

ne in abbonamento
e art. 2 comma 20 C
legge 662/96

AL
461
S672
ENT

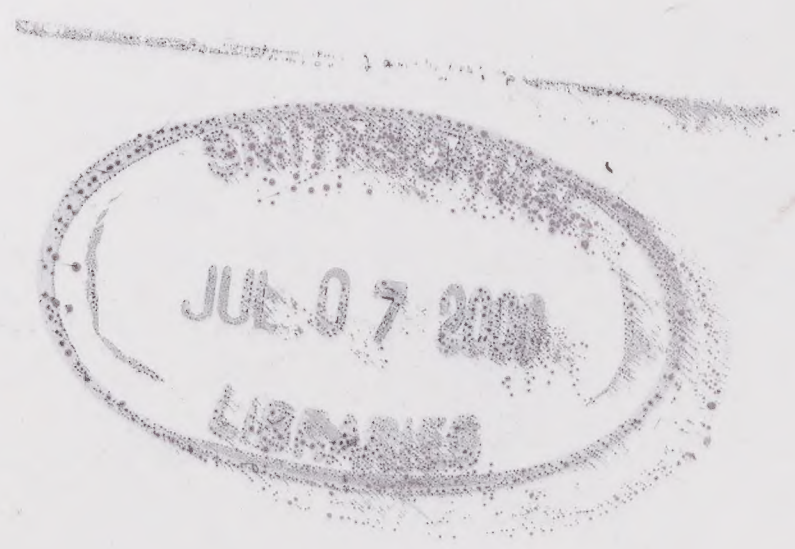
ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 132

Fascicolo I

gennaio-aprile 2000



29 febbraio 2000



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1998-1999

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Riccardo Sciaky</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Claudio Canepari, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Luciano Süss, Ermenegildo Tremblay, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Giulio Gardini</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 132

Fascicolo I

gennaio-aprile 2000

29 febbraio 2000

Publicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Ciro Menotti 11/D, 20129 Milano

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Vera D'URSO

Faunistic and Zoogeographical Remarks on the Italian Auchenorrhyncha (Insecta Homoptera)

Abstract - Currently, the composition of Italian Auchenorrhyncha fauna numbers 882 species and subspecies, belonging to 299 genera and 14 families. The zoogeographical analysis shows that the taxa with Mediterranean s.l. distribution represent the largest group of Italian Auchenorrhyncha: they are about 31% of the total; within this group the number of endemic taxa (80) is very high. Also the taxa with a worldwide distribution (included those largely diffuses in the Palaearctic region) are conspicuous, about 23%.

Riassunto - *Considerazioni faunistiche e zoogeografiche sugli Auchenorrhinchi d'Italia (Insecta Homoptera).*

La fauna ad Auchenorrhinchi d'Italia annovera attualmente 882 specie e sottospecie, appartenenti a 299 generi e 14 famiglie. Sebbene lo stato delle conoscenze sia abbastanza soddisfacente, viene stimato intorno al 20-30% il contingente di specie ancora sconosciuto. L'analisi zoogeografica, effettuata su 812 taxa la cui distribuzione è abbastanza ben conosciuta, mostra che gli elementi con una distribuzione mediterranea rappresentano il gruppo più consistente degli Auchenorrhinchi italiani e sono circa il 31% del totale; fra i taxa a distribuzione mediterranea quelli endemici (80) sono la parte più cospicua. Un altro grosso gruppo (pari al 23% del totale) è quello delle specie ad ampia distribuzione, incluse quelle largamente diffuse nella Regione Palearctica.

Key words: Auchenorrhyncha, faunistic, zoogeography, Italy

This paper represents and amplifies some of the considerations done during the day dedicated by the Italian Academy of Entomology (30 May 1997, Florence) to the Italian Homoptera of Italy (D'Urso, 1999a).

Since the checklist of the Italian Auchenorrhyncha fauna was published (D'Urso, 1995), additional faunistic research (D'Urso & Guglielmino, 1995; Poggi, 1996; Alma, 1997; Guglielmino, D'Urso & Alma, 1998; D'Urso, 1999b; Guglielmino, 1999; Guglielmino, D'Urso & Alma, in press) has increased the number of species and subspecies to a total of 882 representing 299 genera and 14 families. At present, a rather satisfactory state of knowledge has been reached concerning the Cercopidae and Cicadellidae, while data concerning other families such as the Cixiidae, Issidae, Cicadidae, and particularly the Tettigometridae, are rather incomplete. In fact, it is estimated that about 70-80% of the Italian Auchenorrhyncha are known.

In the future, a detailed mapping of the distribution of each species in Italy is necessary to clarify the events that have determined the current composition of the Italian fauna. However, also a preliminary analysis of the presently-known distributions of Italian Auchenorrhyncha gives interesting insight into characteristic diversity patterns which agree well with recent data from other taxonomic groups such as Aphids (Barbagallo, 1994) and Heteroptera (Faraci & Rizzotti Vlach, 1995). The diversity of the fauna composition is due

to climatic and geographic factors which are responsible for the localisation of populations in certain parts of the peninsula, but also to historic factors which have involved the Italian territory (especially during the Quaternary Period), modelling the faunistic profile of the peninsula.

Following the subdivisions of the Italian territory utilised by the Checklist of the Italian Fauna, 603 species and subspecies are certainly known from the northern regions (Emilia Romagna included), 478 in the rest of the peninsula, 348 in Sicily and 234 in Sardinia; 121 taxa are present in the whole area (fig. 1). These marked differences in species numbers among the various parts of Italy are mainly due to a lack of faunistic research in the central and southern peninsula and in Sardinia; for this reason the high number of species present in Sicily is not surprising. It reflects both the extension of the island and its environmental diversity (keep in mind the presence of a high Mediterranean mountain as is Mt. Etna) as well as the intensive research which has taken place during the last ten years.

Comparing the number of specific and subspecific taxa present on the Italian territory with that of Europe or of some European regions, the Italian region has a particularly high diversity. In fact, the 882 Italian taxa are a little bit less than 50% of the total European fauna (the catalogue of the European Auchenorrhyncha by Nast [1987] reports 1771 taxa, more than 90 additional taxa have been found since its publication). Regarding the faunistic richness, Italy is comparable to France that has 834 species reported by Nast and subsequent Authors. In table 1, for each European country the data published by Nast and subsequent authors (until the end of 1997) are pooled. It must be emphasised that the data are certainly an underestimate because they were taken from published works. For example, in Greece, Drosopoulos indicated the presence of about 800 species (personal communication). For this reason the number of species in this table are only an indication of biodiversity. Also, recent exhaustive faunistic studies are available only for a few European countries: Switzerland (Guenthart, 1987); ex-Czechoslovakia (Lauterer, 1995); BDR (Remane & Frolich, 1994); Austria (Holzinger, 1996); Greece (Drosopoulos, Asche, Hoch, 1986); France (Della Giustina, 1989, Della Giustina & Remane, 1992a,b; Della Giustina, Remane, Wilson, 1997; Remane & Della Giustina, 1992, 1993). For Central Europe, Remane and Wachmann (1993) report more than 800 species.

Thus, despite the overall knowledge of the European Auchenorrhyncha is rather good (the number of species known is estimated to be about 70%) some areas are better studied than others (the number of species in Iberian peninsula is certainly much higher than reported); future researches are necessary to fill in the gaps.

With regard to species numbers, the European fauna is characterised by a marked prevalence of two families, the Cicadellidae and Delphacidae, which are widely distributed and present in all countries. Equally present but more abundant in southern Europe are the Cixiidae and Issidae while the north-south gradient is less marked for the Membracidae and the Cercopidae.

In general, the Auchenorrhyncha diversity is higher in Southern Europe (fig. 2), while the fauna of northern and central Europe is more homogeneous and strongly characterised by Cicadellidae and Delphacidae. Fundamentally, the difference between northern and central Europe on the one hand, and southern Europe on the other, is due to the presence/absen-

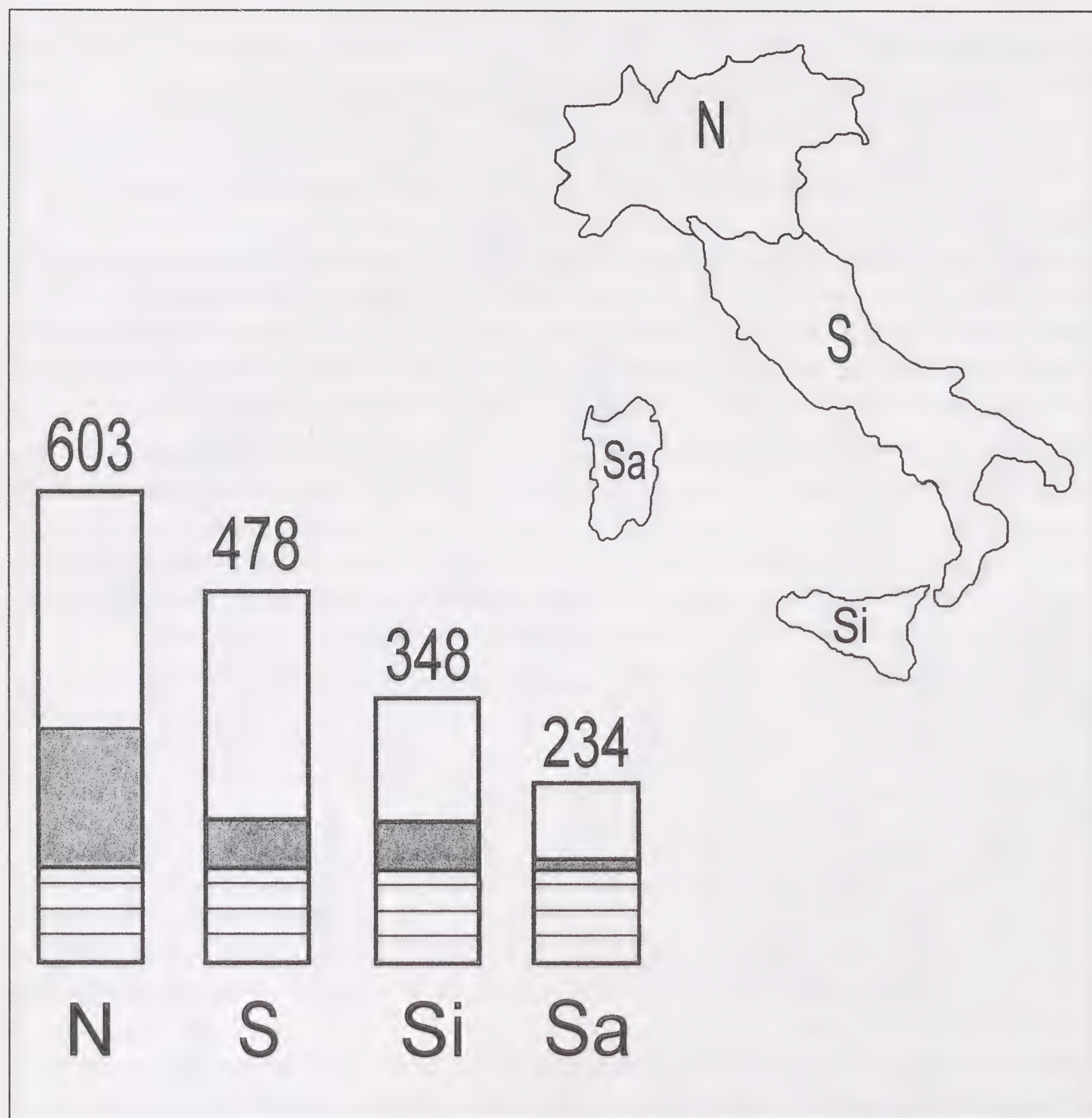


Fig. 1. Number of species and subspecies present in northern Italy (N), peninsular Italy (S), Sicily (Si) and Sardinia (Sa). n° species widespread in whole Italy; n° species in one area; n° species in more than one area.

ce of the Fulgoromorpha families which are more numerous in the south - in fact, often these species are thermophilous. Instead, the Cicadomorpha are rather uniformly present in whole Europe.

Along with the former Yugoslavian countries, the Italian fauna is the most varied and complex. In fact, in both countries, 14 of the 15 European Auchenorrhyncha families are present; the only missing family, the Ricaniidae, in Europe is represented only by one species in the Ukraine and one in Greece.

FAUNISTIC ANALYSIS

Following is a brief revision of the Italian fauna, family by family (tab. 2).

CIXIIDAE. In Italy there are 47 species belonging to 12 genera. One genus, *Siculus* Dlabola, 1980, monospecific, is endemic to Sicily. In total, 7 species are endemic from different parts of Italy.

DELPHACIDAE. This family is present in Italy with 113 species and 3 subspecies belonging to 54 genera. One genus, *Agrisicula* Asche, 1980, monospecific, is endemic to Sicily. In total, 8 species and 2 subspecies of *Conomelus* Fieber, 1866, are endemic of different parts of Italy. One species, *Metropis latinus* Linnavuori, 1959, is present all over the peninsula but not on the Islands. It reaches the French territory beyond the Colle di Tenda.

MEENOPLIDAE. This family is present with only a few species in the Palaearctic region and in Europe there are only two genera (*Meenoplus* Fieber, 1866, and *Nisia* Melichar, 1903) each having only one species, which are diffused in the Western Mediterranean area. In Italy both species are present, one in the southern part of the peninsula (*Meenoplus albo-signatus* Fieber, 1866), the second on the islands Pantelleria and Linosa (*Nisia atrovenosa* (Lethierry, 1888)) where they are found localised in small, patchy areas.

DERBIDAE. In Europe there is only one genus, *Malenia* Haupt, 1924, distributed in the western part of the Mediterranean basin, represented in Italy by two endemic species bound to riparian environments: *M. dlabolai* D'Urso, 1985, is found in the south of the peninsula, *M. sicula* Haupt, 1924, in Calabria and Sicily.

ACHILIDAE. The only known genus in Europe, *Cixidia* Fieber, 1866, needs urgently a taxonomic revision. From Italy, five species are known, two of them are endemic: *C. sikaniae* D'Urso & Guglielmino, 1995 (Sicily) and *C. pilatoi* D'Urso and Guglielmino, 1995 (peninsular Italy). They are all nemoral species linked principally to oak forests. The juveniles of this genus (in some species also the adults) live under the bark of dead trees where they feed upon hypha of fungi.

DICTYOPHARIDAE. In Italy there are 4 genera with 10 species, one of which is endemic of Sicily and one of Sardinia. Many species are linked to arid or semi-arid environments.

TROPIDUCHIDAE. In Italy there are 2 genera (*Trypetimorpha* A. Costa, 1862, and *Ommatissus* Fieber, 1876) with a Mediterranean distribution, represented by three species linked to rather dry environments.

TETTIGOMETRIDAE. This family counts 5 genera and 27 species, 2 of which are endemic.

ISSIDAE. In Italy there are 17 genera (one of which, *Homocnemia* A. Costa, 1857, is endemic and monospecific) and 45 species, 7 of which are endemic. Many species colonise dry environments and are therefore found to be more numerous in the southern regions and on the larger Islands.

FLATIDAE. In Italy there are 3 species, each representing one of the 3 genera (*Phantia* Fieber, 1866, *Cyphopterum* Melichar, 1839, *Metcalfa* Caldwell & Martorell, 1951) found in Europe. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) was introduced from the Nearctic and is present in Italy, France, Austria and Slovenia. It has diffused rapidly and is extremely polyphagous.

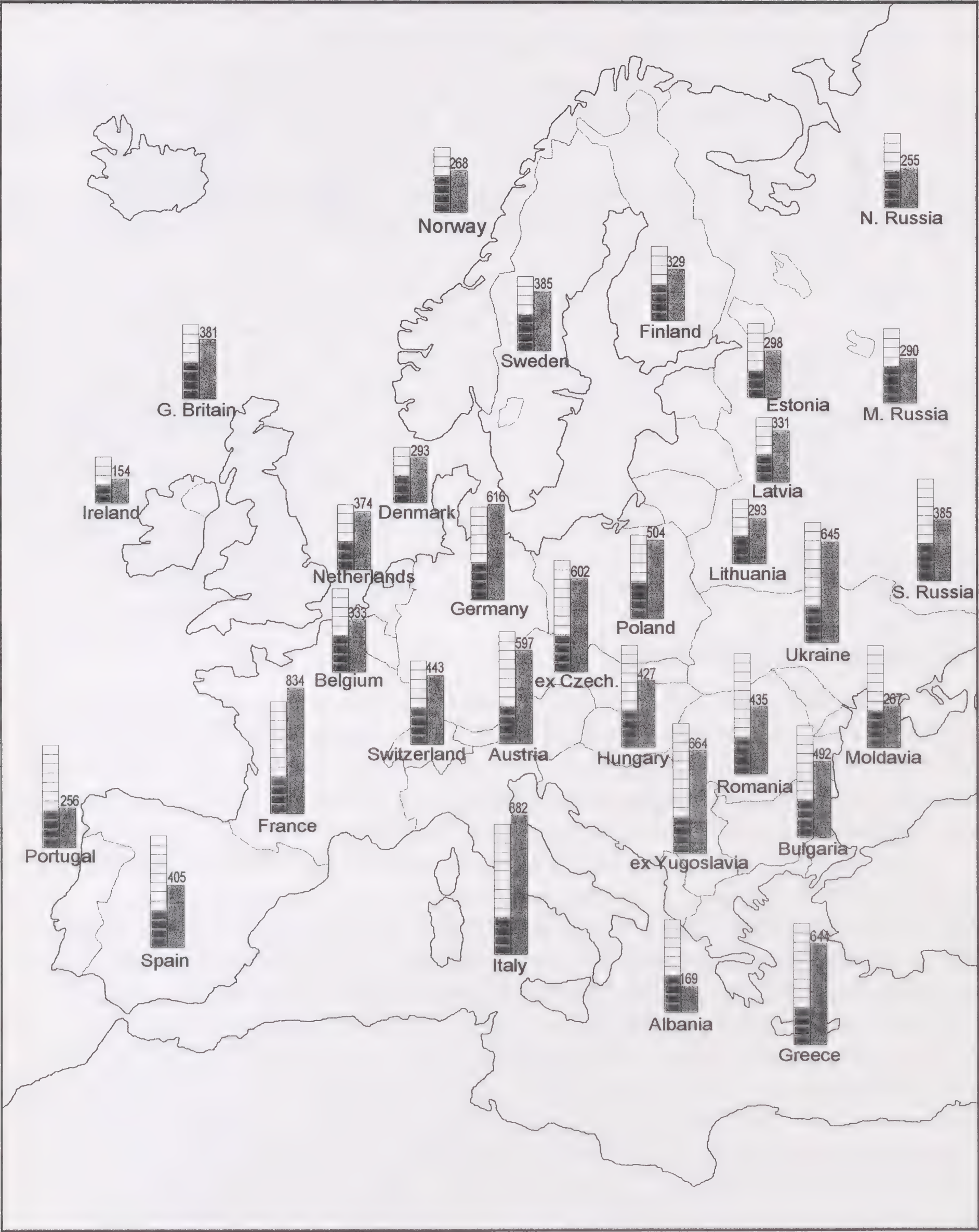


Fig. 2. Total number of species and subspecies (grey histogramme) and number of Fulgoromorpha families (white rectangles) and Cicadomorpha (black rectangles) for each European country. Each rectangle corresponds to the presence of one family.

CICADIDAE. In Italy, the Cicadidae (including the Tibicinidae considered a synonym) count 9 genera and 25 species, of which one is endemic of Sardinia.

CERCOPIDAE. In Italy, there are 6 genera and 21 species of Cercopidae (including the Aphrophoridae considered a synonym); they are all also present outside the Italian territory.

MEMBRACIDAE. All four genera found in Europe (*Centrotus* Fabricius, 1803, *Gargara* Amyot & Serville, 1834, *Oxyrhachis* Germar, 1833, *Stictocephala* Stal 1869) are present in Italy, each represented by one species only.

CICADELLIDAE. This is the family with the highest number of species (566 species and 6 subspecies belonging to 179 genera). In Italy there are at least 14 subfamilies (the presence of the Coelidinae – with 4 species - is doubtful). Among them, the most species-rich are the Deltocephalinae (265 taxa) and the Typhocybinae (182 taxa), followed by Idiocerinae (30 taxa), Macropsinae (29 taxa), Aphrodinae (17 taxa), Agallinae (16 taxa), Cicadellinae (10 taxa), Iassinae (5 taxa), Dorycephalinae and Hecalinae (3 taxa), Ulopinae, Megophthalminae and Stegelytrinae (2 taxa), Ledrinae and Penthimiinae (1 taxon). 44 species and 1 subspecies of Cicadellidae are endemic, restricted to various Italian regions, two species are limited to the boundary area between Italy, France and Switzerland. Normally, Cicadellidae can be found also in anthropized environments.

ZOOGEOGRAPHICAL CONSIDERATIONS

The zoogeographical analysis concentrates on 812 taxa with a rather well-known geographic distribution (excluding all those species of unclear geonomy or uncertain presence in the Italian territory). The geographic distribution patterns were sorted in different chorological categories as according to La Greca (1964, 1975); sometimes the terminology was modified as according to Vigna Taglianti et al. (1993).

189 taxa (about 23% of the Italian Auchenorrhyncha) are widely diffused also outside the Palaearctic Region (fig. 3) This group includes cosmopolitan and holarctic taxa as well as elements present in all or many parts of the Palaearctic region (Palaearctic, Asiatic-European, Asiatic-Mediterranean and Sahara-Sindician). Some of them are found also in the Oriental Region. The most frequent chorological category is the Asiatic-European one (78 taxa, about 41%); 4 species from this group, in the Western Palaearctic Region, are restricted to Southern Europe: *Chlorita tamanini* Wagner, 1959, *Pleargus pygmaeus* (Horváth, 1897), and *Phlogotettix cyclops* (Mulsant & Rey, 1855) that in Italy are present only in the northern regions, and *Emeljanovianus medius* (Mulsant & Rey, 1855) that is more widely diffused in the peninsula. It is well-known that all these widely distributed taxa are not very significative from a biogeographical point of view, due to the fact that they are generally widely polyphagous and euriacious.

132 taxa (about 16% of the Italian fauna) represent the group of Central-Asiatic or Turanian distribution elements (fig. 3). This group includes Central-Asiatic-Euro-Mediterranean (or Maghrebinian), Central-Asiatic-European, Central-Asiatic-Mediterranean, Turanian-Euro-Mediterranean (or Maghrebinian), Turanian-European, Turanian-Mediterranean species. The distribution type most frequently found in Italy is the Turanian one; this inclu-

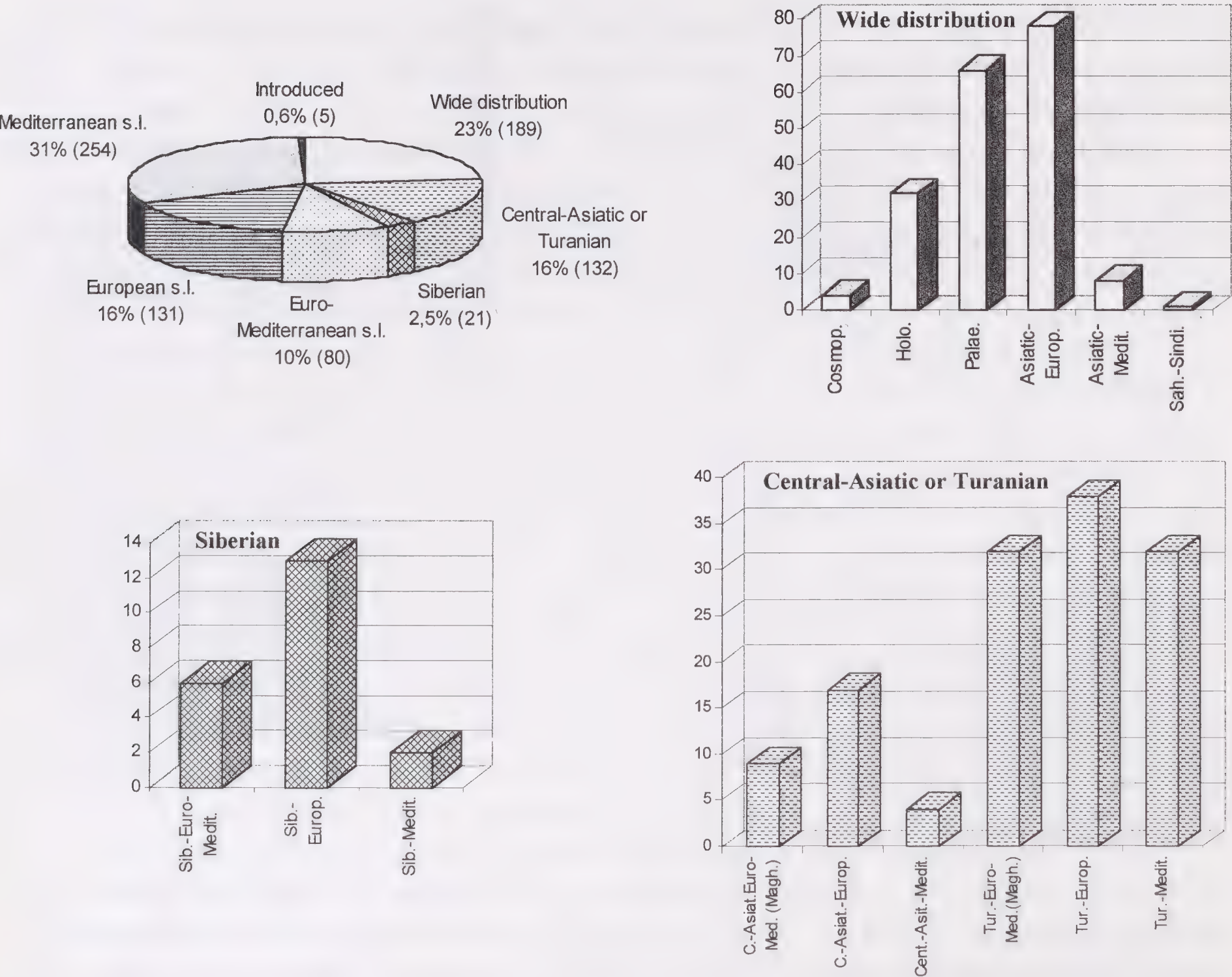


Fig. 3. Number of species and subspecies and percentages of the groups of chorological categories of the Italian Auchenorrhyncha. Histogrammes of taxa with a wide distribution, with Central-Asiatic or Turanian, and with Siberian distribution.

des species distributed throughout the Turanian plains and western Palaearctic where they colonise the Mediterranean countries, in some cases also reaching Macaronesia, and/or Mid Europe, and sometimes also Scandinavia. Members of this group may also colonise the Ethiopic Region or can be found in the Nearctic. The species with a Central-Asiatic or Turanian distribution are usually thermophilous elements (in fact, they are absent from Siberian Asia). Most probably, they migrated to the western Palaearctic region from Asia during the interglacials following the extension of the steppe vegetation (La Greca, 1964, 1984)., They are often linked to the xeric grass vegetation composed mainly by Graminacea: examples are the two species of *Austroagallia* Evans, 1935, linked, one to Leguminosae and the other to Graminaceae, or the species belonging to *Opsius* Fieber, 1866, to *Tamaricella* Zachvatkin, 1946, and the species *Hemitropis seticulosa* (Lethierry, 1874) that live on *Tamarix* L., a xerophilous shrub of xeric environments.

A small group of species (21, about 2,5%) has a distribution which includes Siberia (fig. 3), with Siberian-Euro-Mediterranean (or Maghrebinian), Siberian-European, Siberian-Mediterranean chorotypes. These species with a preference for a cool climate are diffused from Siberian Asia to Europe, sometimes reaching the Mediterranean countries where they

colonise montane environments. Many of them do not reach the southern-most regions of Italy and the islands. They are generally mesophilous elements that reached Europe with the Pleistocene glaciations.

In Italy, 80 taxa (nearly 10%) (fig. 4) have a Euro-Mediterranean distribution. This group includes Euro-Mediterranean, Euro-Maghrebinian, South-European-Mediterranean (frequently also Iranian), and South-European-Maghrebinian species. Also included in this group are the South-European species whose distribution does not extend past Austria and Switzerland, since the Mediterranean countries are their gravitational centre.

131 taxa (nearly 16% of the Italian fauna) (fig. 4) have a European distribution. Most of them are mainly diffused over entire Europe (European chorotype), but one less numerous group is missing from northern Europe (Mid-South-European chorotype). Seven species having a Mid-European chorotype, are present in central Europe and in Italy where they are restricted to the northern-most regions: these species are *Cixius beieri* Wagner, 1939, *Aphrodes aestuarina* (Edwards, 1908), *Zyginidia viadurensis* (Wagner, 1949), *Doratura horvathi* Wagner, 1939, *Hardya signifera* (Then, 1897), *Sotanus thenii* (Ljw, 1885), *Psammotettix angulatus* (Then, 1899). Species with a European distribution may reach Anatolia and many are present also in the Nearctic region. In general, taxa with a strictly European distribution are adapted to a cool-temperate climate. According to La Greca (1964), Central-European species might have migrated to the Italian peninsula during the Pliocene or early Pleistocene, following the lowering of temperature levels.

The largest portion of the Italian Auchenorrhyncha fauna (254 taxa, equal to 31% of the fauna) (fig. 4) has a strictly Mediterranean distribution. This group includes holo-Mediterranean as well as North-Mediterranean, West-Mediterranean, East-Mediterranean, south-Mediterranean species, and Italian endemic species. Some of them reach also Macaronesia, the Atlantic islands, the Ethiopian or Oriental regions.

Within the Mediterranean elements, the Italian endemic species represent the most abundant group (77 species and 3 subspecies, more than 31% of the Mediterranean taxa). Of them, 23 species and 1 subspecies are known exclusively from Sicily. Also included in this category are *Erytria pedemontana* Vidano, 1959, and *Jassargus bobbicola* Remane & Schulz, 1976, two species that are limited to the boundary areas between Italy, France and Switzerland. Future researches will allow us to ascertain if several of these species have a more extended distribution, also outside the Italian territory. However, obviously true endemic species belong, for example, to *Mongolojassus* Zachvatkin, 1953. This genus with an Asiatic-European distribution is present in Western Europe with several relict species confined to high altitudes, which probably came in to existence after Quaternary splitting-of-area events. Other examples of true endemic species are members of genera such as *Adarrus* Ribaut, 1947 and *Jassargus* Zachvatkin, 1934. They have an essentially western Palaearctic distribution and display a high microevolutionary ratio: of 10 *Adarrus* species present in Italy, 5 are endemic, in *Jassargus* 6 out of 15. Both genera are basically linked to Gramineae, sometimes to *Brachypodium* Beauv. species (*A. aeolianus* D'Urso, 1984, *A. lesei* Remane & D'Urso, 1987, *A. messinicus* Dlabola, 1980). Since they are probably of recent origin, they should be considered neoendemisms.

The real number of endemic species could result lower when more complete infor-

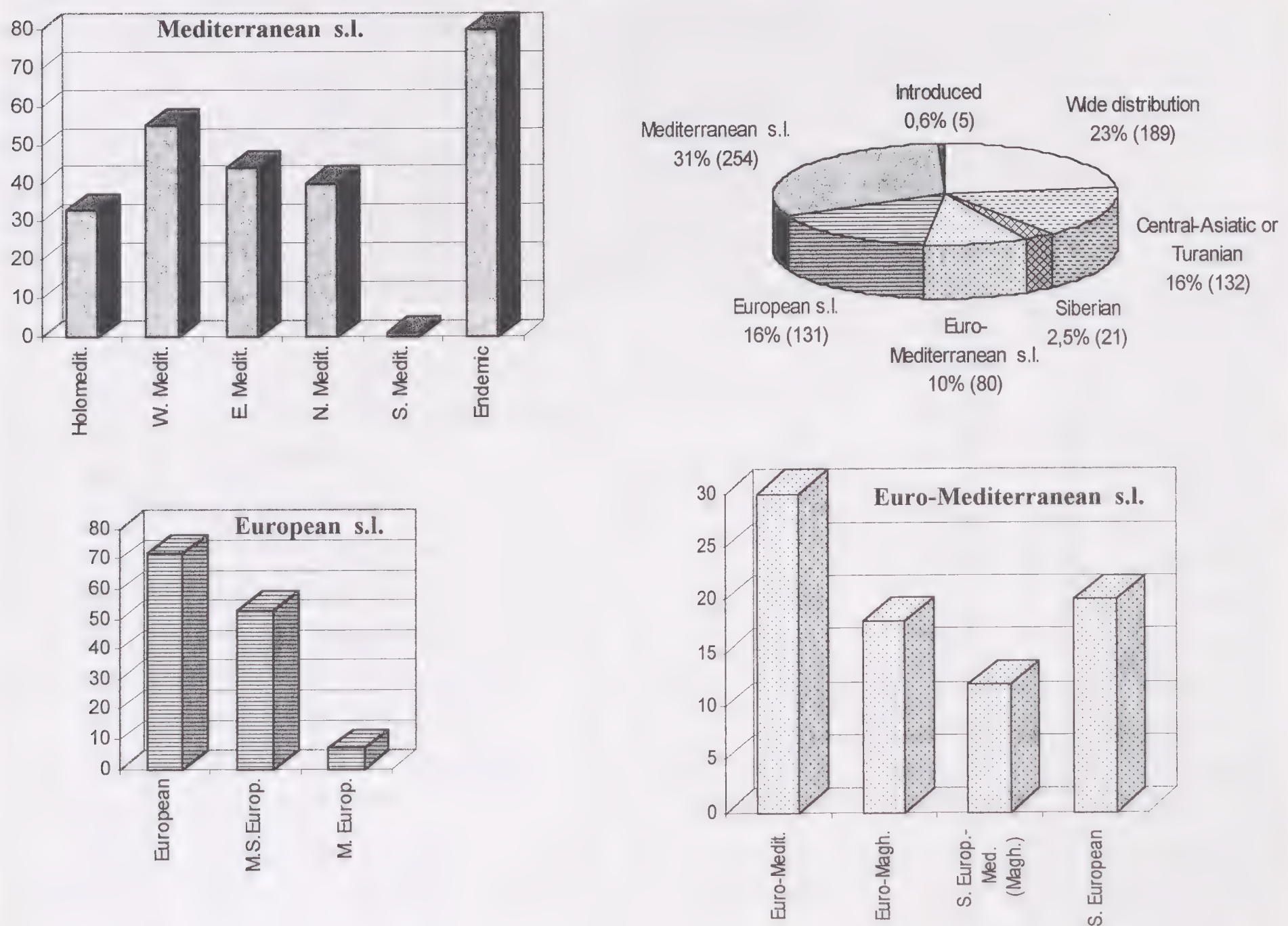


Fig. 4. Number of species and subspecies and percentages of the groups of chorological categories of the Italian Auchenorrhyncha. Histogrammes of taxa with Euro-Mediterranean s.l., European s.l., and Mediterranean s.l. distribution.

mation on their geographic distribution becomes available. On the other hand, discovery of additional geographically restricted taxa is also probable. We can expect such finds mainly from more detailed taxonomic studies of taxa possibly containing groups of cryptic species, as well as from detection of additional unknown taxa in the wide variety of particular environments of the Italian territory.

Within the taxa with a Mediterranean distribution, another species-rich group has a West-Mediterranean chorology (55 taxa, 22% of that category). It includes species present in the entire western Mediterranean basin and species limited to the eastern coasts of the northern Mediterranean: the latter are generally present all over the peninsula but missing from the major islands; included are also the Tyrrhenian and Sicilian-Maghrebinian species. The West Mediterranean taxa are biogeographically very significant as they testify to a clear affinity with southern France and, less markedly, with the Iberian peninsula and the Maghreb. This agrees with the hypothesis of the origin of the western Mediterranean basin by the Miocene fragmentation of the so-called Alboran plate followed by microplate dispersal. The percentage of species with an East-Mediterranean chorology is lower (44 species, 17%).

	FULGOROMORPHA											CICADOMORPHA				TOT. N. SP. & SSP	N° FAMILIES
	CIXIIDAE	DELPHACIDAE	MEENOPLIDAE	DERBIDAE	ACHILIDAE	DICTYOPHARIDAE	TROPIDUCHIDAE	TETTIGOMETRIDAE	ISSIDAE	FLATIDAE	RICANIIDAE	CICADIDAE	CERCOPIDAE	MEMBRACIDAE	CICADELLIDAE		
Norway	5	37							2			1	8	1	214	268	7
Sweden	7	72			2				2			1	9	1	291	385	8
Finland	6	65			2				1			1	8	1	245	329	8
N. Russia	6	49			1				1			1	9	1	187	255	8
Estonia	5	65			1			1	1				10	1	214	298	8
Latvia	5	66						1	1				10	1	247	331	7
Lithuania	6	50						1	1				11	1	223	293	7
Ireland	6	33							1				6		108	154	5
G.Britain	13	75						1	1			1	10	2	278	381	8
Denmark	7	52							2				8	2	222	293	6
Netherlands	9	67						1	3				12	2	280	374	7
Belgium	12	55				1		7	2			1	15	3	237	333	9
Germany	19	106			1	1		11	5	?		7	19	3	444	616	10
Poland	16	89				1		5	3			3	17	2	368	504	9
ex Czechosl.	28	91			3	3	1	12	8	1		8	16	3	428	602	12
M. Russia	6	36						3	3			1	10	2	229	290	8
France	20	110			2	6	1	22	25	4		22	20	4	598	834	12
Switzerland	14	58				1		7	6			5	16	3	333	443	9
Austria	24	95			1	2	1	14	6	1		5	18	3	427	597	12
Hungary	21	74			2	3	1	8	12			5	13	3	285	427	11
Ukraine	33	85		1	1	4	1	17	26		1	10	13	3	450	645	13
Moldavia	10	26			1	3	1	6	12			3	7	3	195	267	11
Romania	24	56		1	2	4	1	12	20	1		8	12	3	291	435	13
S. Russia	35	36		1		8	2	20	23			11	10	1	238	385	11
Portugal	9	23			1	5		5	14	1		18	12	4	164	256	11
Spain	25	43			3	27	1	20	33	1		25	13	4	210	405	12
Italy	47	116	2	2	5	10	3	27	45	3		25	21	4	572	882	14
ex Yugoslavia	39	97	1	1	2	7	2	23	37	1		12	21	4	417	664	14
Albania	10	16			1	2		4	7			8	14	3	104	169	10
Bulgaria	24	77			2	6	1	7	19	1		10	17	3	325	492	12
Greece	27	113	2		2	12		10	39	1	1	20	19	3	395	644	13

Tab. 1. Number of species and subspecies divided by family for each European country.

Species with a Mediterranean distribution are the most characteristic group of the Italian Auchenorrhyncha fauna. In fact, Italy occupies the central position of the area corresponding to this group of chorotypes. The extended coastal surface of the peninsula and the presence of numerous islands determines the presence of numerous typically Mediterranean

FAMILIES	N° Genera	N° Species & Subspecies
CIXIIDAE	12 (1)	47 (7)
DELPHACIDAE	54 (1)	116 (11)
MEENOPLIDAE	2	2
DERBIDAE	1	2 (2)
ACHILIDAE	1	5 (2)
DICTYOPHARIDAE	4	10 (2)
TROPIDUCHIDAE	2	3
TETTIGOMETRIDAE	5	27 (2)
ISSIDAE	17 (1)	45 (7)
FLATIDAE	3	3
CICADIDAE	9	25 (1)
CERCOPIDAE	6	21
MEMBRACIDAE	4	4
CICADELLIDAE	179	572 (47)
TOTAL	299	882

Tab. 2. Number of genera, species and subspecies of the Italiana Auchenorrhycha Fauna. Number of endemic taxa in parenthesis (those inhabiting the boundary areas included).

environments with a temperate climate. The elements with a Mediterranean distribution (s.l.) are generally thermophiles. It is therefore probable that the great majority colonised the Mediterranean basin in the pre-Quaternary or Pleistocene and that they escaped the harsher climatic conditions during the Quaternary glaciations in safe refuges along the coasts and islands; right from these refuges they were able to recolonise wider areas once the climate became more temperate.

The Italian fauna includes five species of Nearctic origin that have been recently introduced in Europe: *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977, *Scaphoideus titanus* Ball, 1932, *Graphocephala fennahi* Young, 1977, *Japananus hyalinus* (Osborn, 1900). In the Old World these species seem widely polyphagous and also attack plants of economic importance (as *M. pruinosa*, *S. bisonia*), or are linked to ornamental plants (as *J. hyalinus*), or to *Vitis* L. (as *S. titanus*), or to *Rhododendron* L. species (as *G. fennahi*) (Arzone et. al., 1987).

Metcalfa pruinosa is the most recently introduced species (end of 1970's) in northern Italy. It has been rapidly spreading throughout the peninsula and has recently reached Sardinia and the Tyrrhenian coast of Sicily: it attacks both naturally growing and cultivated plants with high numbers of individuals and seriously damages its host. *M. pruinosa* produces a high quantity of honeydew which attracts other insects and increases the growth of sooty moulds.

The Italian Auchenorrhyncha fauna is characterised by a high percentage of obviously Mediterranean thermophilous taxa. As emphasised previously, the geographic position

and particular conformation of Italy has permitted the survival and subsequent diffusion of populations of pre-Quaternary thermophilous taxa. Of particular significance were probably the coastal areas of the southern peninsula and the islands which were positioned at the limit of the area involved by the Quaternary glaciations. On the other hand, elements adapted to cooler climates (Siberian, Continental European, part of the European-Mediterranean taxa) are obviously more numerous in the in alpine and pre-alpine environments of the northern regions; in the southern regions they are confined to the Apennine ridge (i.e. *Mongolajassus*) and to the higher altitudes on Mt. Etna (i.e. *Oncopsis* Burmeister, 1838) and Madonie Mountains.

The greatest threat for the Auchenorrhyncha is represented by modifications of the natural vegetation by man. Frequent transformations of natural areas into single-crop cultivations on which non-traditional cultivation methods (e.g., pesticides) are used, allow the survival only of a few eury-valent species, usually the most common ones, with a consequent impoverishment of the fauna.

The species at higher risk live in endangered habitats such as coastal and riparian environments, e.g., the two endemic species of *Malenia* linked to riparian environments. It was proposed to insert *M. sicula*, a Calabrian-Sicilian endemism, in the programme BioItaly (a project aimed at the monitoring of areas of naturalistic interest) as a prioritarian species both for its relative scarcity and because it can be considered a bio-indicator of the natural state of the riparian environment. Another example is *Ommatissus binotatus*, Fieber, 1876, an endangered species due to the destruction of its host plant, the dwarf palm (*Chamaerops humilis* L.).

ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks Dr. Gabriella Rains who translated into English the manuscript of this work.

REFERENCES

- ALMA A., (in press) - Introduzione in aree viticole del Piemonte di *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead) predatore-parassitoide di *Metcalfa pruinosa* (Say). Quaderni della scuola di specializzazione in viticoltura ed enologia, Torino.
- ARZONE A., VIDANO C. & ALMA A., 1987 - Auchenorrhyncha introduced into Europe from the Nearctic Region; taxonomic and phytopathological problems. Proceedings of the 2nd International Workshop Leafhoppers and Planthoppers of Economic Importance, Wilson and Nault eds, 3-17.
- BARBAGALLO S., 1994 - Considerazioni faunistiche e biogeografiche sugli afidi italiani. Atti dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia (Rendiconti) 42: 141-178.
- DELLA GIUSTINA W., 1989 - Homoptères Cicadellidae, 3. Faune de France, 73. Fédération Française des Sociétés des Sciences Naturelles & INRA, 1-350.
- DELLA GIUSTINA W. & REMANE R., 1992a - La Faune de France des Delphacidae. II. Note de chasses faites, pour l'essentiel, en 1990 (Homoptera. Auchenorrhyncha). Bulletin de la Société entomologique de France, 96(4), 1991(1992): 313-330.
- DELLA GIUSTINA W. & REMANE R., 1992b - La Faune de France des Delphacidae (Homoptera. Auchenorrhyncha). III. Récoltes et identification de 1991. Cahiers des naturalistes, 47, 1991(1992): 49-60.

- DELLA GIUSTINA W., REMANE R. & WILSON M., 1997 - La Faune de France des Delphacidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). V. Spécimens capturés ou identifiés en 1993 et 1994. Cahiers des naturalistes, 51, 1995(1997): 63-79.
- DROSOPOULOS S., ASCHE M. & HOCH A., 1986 - A preliminary list and some notes on the Cicadomorpha (Homoptera-Auchenorrhyncha) collected in Greece. Proceedings 2nd International Congress concerning de Rhynchota Fauna of Balkan and adjacent regions, Mikrolimni-Greece, 1986: 8-13.
- D'URSO V., 1995 - Homoptera Auchenorrhyncha, 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana. 42, Calderini, Bologna.
- D'URSO V., 1999a - Considerazioni sulla fauna ad Auchenorrhynchi d'Italia. Atti dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, 46, 1997:107-139.
- D'URSO V., 1999b - A new *Tachycixius* species from Sicily (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Fulgoromorpha: Cixiidae). Reichenbachia, 33 (1): 21-25.
- D'URSO V. & GUGLIELMINO A., 1995 - Homoptera Auchenorrhyncha. 279-301. In: Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria. 19 (Supplemento), Il Naturalista siciliano
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., 1995 - Heteroptera, 56 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana. 41, Calderini, Bologna.
- GUENTHART H., 1987 - Fur die Schweiz neue und wenig gesammelte Zikaden-Arten (Homoptera Auchenorrhyncha). 2. Ergänzung. Bulletin de la Société Entomologique Suisse, 60: 83-105.
- GUGLIELMINO A., 1999 - *Arocephalus sardous* new species from Sardinia (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadomorpha: Cicadellidae: Deltocephalinae). Reichenbachia, 33 (1): 151-155.
- GUGLIELMINO A., D'URSO V. & ALMA A., 1998 - Contributo alla conoscenza dell'Auchenorrhyncofauna della Sardegna. Atti 18° Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, 43.
- GUGLIELMINO A., D'URSO V. & ALMA A. (in press) - Auchenorrhyncha (Insecta Homoptera) from Sardinia (Italy): a faunistic, ecological and zoogeographical contribution. Deutsche entomologische Zeitschrift.
- HOLZINGER W.E., 1996 - Kritisches Verzeichnis der Zikaden Österreichs (Ins.: Homoptera, Auchenorrhyncha). Carinthia II, 186/106: 501-517.
- LA GRECA M., 1964 - Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani. Atti dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia (Rendiconti), 1963, 11: 231-253.
- LA GRECA M., 1975 - La caratterizzazione degli elementi faunistici e le categorie corologiche nella ricerca zoogeografica. Animalia 2: 101-129.
- LA GRECA M.I., 1984 - L'origine della fauna italiana. Le Scienze, 187: 66-79.
- LAUTERER P. 1995 - Auchenorrhyncha. 92: 165-175. In: Terrestrial Invertebrates of the Palava Biosphere Reserve of UNESCO.I. Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biologia .
- NAST J., 1987 - The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. Annales Zoologici, Warszawa 40(15): 535-661.
- POGGI F., 1996 - Segnalazioni faunistiche italiane (N. 292-299). Bollettino della Società entomologica italiana, 128(1): 85-87.
- REMANE R. & DELLA GIUSTINA W., 1992 - La Faune de France des Delphacidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). I. Récoltes d'aout 1989. Cahiers des naturalistes, 47, 1991 (1992): 11-23.
- REMANE R. & DELLA GIUSTINA W., 1993 - La Faune de France des Delphacidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). IV. Récoltes des 1992. Cahiers des naturalistes, 48, 1992 (1993): 11-23.
- REMANE R. & FROLICH W., 1994 - Vorläufige, kritische Artenliste der im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Taxa der Insekten-Gruppe der Zikaden (Homoptera Auchenorrhyncha). Marburger Entomologische Publikationen., 2,8: 189-232.
- REMANE R. & WACHMANN E., 1993 - Zikaden: kennenlernen, beobachten. Naturbuch Verlag, 1-288.

VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana. *Biogeographia*, 1992, 16: 159-179.

Indirizzo dell'Autore:

V. D'Urso, Dipartimento di Biologia animale, Università di Catania, via Androne 81, I-95124 Catania, Italy.
e-mail: dursave@mbox.unict.it

Massimo RIZZOTTI VLACH

Sulla validità specifica di *Psallus* (*Mesopsallus*) *pseudoambiguus* (Heteroptera Miridae)

Riassunto - Con l'esame critico di diverso materiale italiano ed europeo, viene stabilito che *P. pseudoambiguus* Wagner, 1970 è un sinonimo di *Psallus ambiguus* (Fallén, 1807).

Abstract - *The specific validity of Psallus pseudoambiguus Wagner, 1970.*

After a critical study of different Italian and European specimens, the author has verified that *Psallus pseudoambiguus* Wagner, 1970 is a junior synonym of *Psallus ambiguus* (Fallén, 1807) (new synonymy).

Key words: Heteroptera, Miridae, *Psallus*, South Italy, synonymy, genitalia description.

Durante un breve soggiorno in Basilicata ho campionato una serie di esemplari del genere *Psallus* che, sulla base dei caratteri morfologici esterni, sono identificabili come *Psallus* (*Mesopsallus*) *pseudoambiguus* Wagner 1970, entità ritenuta endemica di tale territorio e della Calabria. Tuttavia un attento esame comparativo di questo materiale con quello della collezione personale, proveniente soprattutto dall'Italia settentrionale, ed europeo messo a disposizione da colleghi, relativo all'affine *Psallus* (*Mesopsallus*) *ambiguus* (Fallén, 1807), mi ha indotto a riconsiderare con oggettività i caratteri discriminatori tra queste due entità proponendone un'interpretazione sistematica differente.

MATERIALI E METODI

Sono stati esaminati 23 maschi e 16 femmine attribuibili a *P. pseudoambiguus*, sulla base dei caratteri più sotto riportati in accordo con Wagner (1975), e che sono stati personalmente raccolti in Basilicata, nel comune di Lagonegro, sul Monte Sirino (m 1000). Tali esemplari sono stati confrontati con 24 maschi e 15 femmine che presentano i caratteri tipici di *P. ambiguus*, soprattutto per quanto riguarda la colorazione del secondo antennumero, e provenienti da Lapponia, Germania (Baden Württemberg, Bayern, Berlin, Hessen), Austria, Francia (Vendée, Pyrénées Orientales), Italia (Veneto, Emilia Romagna, Sicilia).

Oltre a valutare i rapporti biometrici e la colorazione si è proceduto ad un accurato esame dell'apparato copulatore maschile (parameri e vescica) e, per cinque esemplari delle due specie, ritenuti un campione sufficientemente rappresentativo, anche di quello femminile per il quale si è utilizzata la colorazione con il nero di clorazolo.

DISCUSSIONE

P. pseudoambiguus è stato descritto su un maschio e tre femmine raccolti da Hartig a Laghi di Monticchio (Atella, Potenza) (Wagner, 1970) ed in seguito l'entità viene riportata da Tamanini (1981) per la Basilicata, nella provincia di Potenza, a Vaglio Lucano (oggi

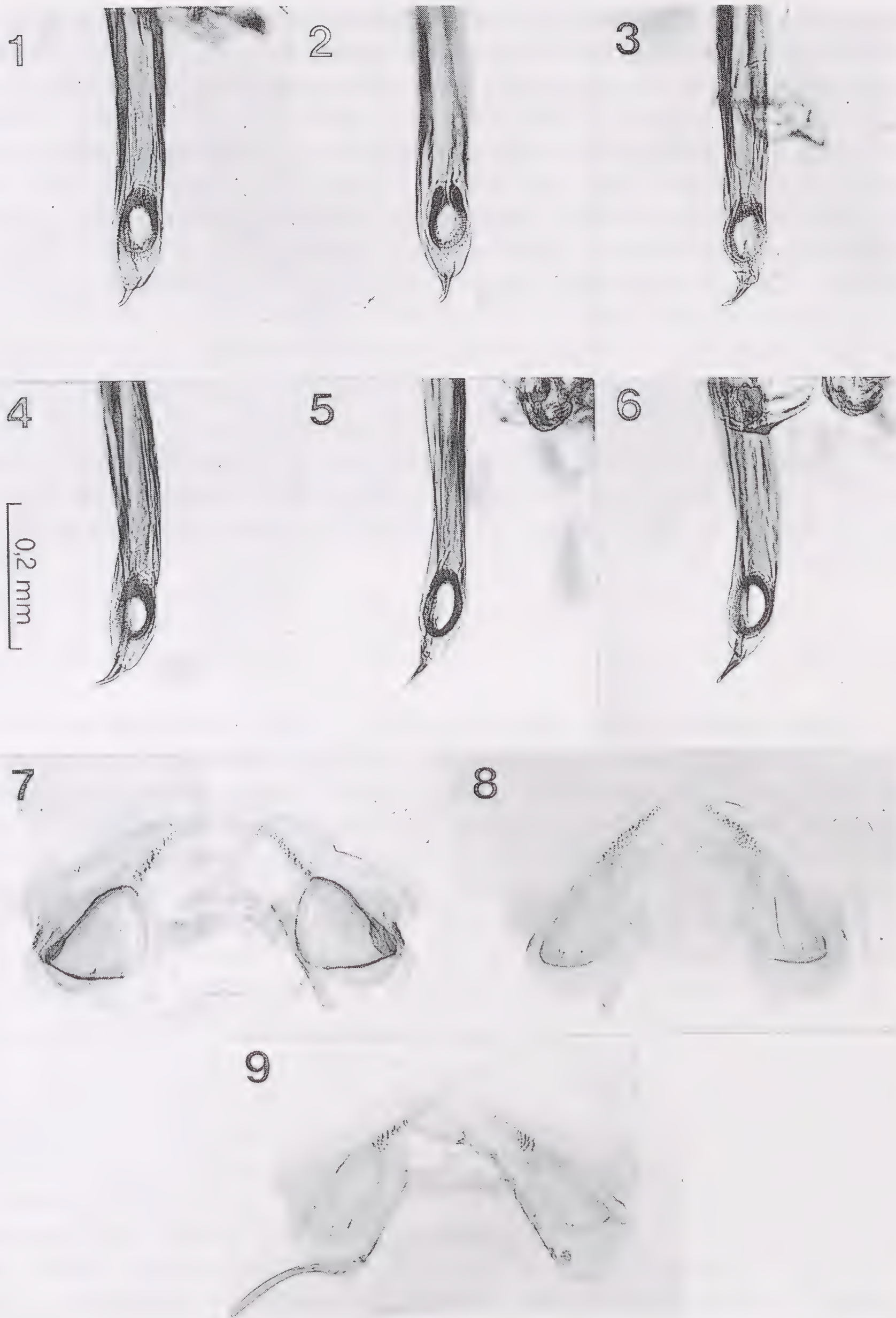
Vaglio Basilicata) e a Lagonegro mentre, per la Calabria, lo stesso autore segnala due stazioni: Massiccio del Pollino (Colle Gaudolino) e Aspromonte a Montalto (M. Cocuzza).

I caratteri che distinguono questa entità dall'affine *P. ambiguus* sono evidenziati da Wagner (1975) e consistono nella lunghezza del secondo antennumero, quasi pari alla larghezza del pronoto, e nella colorazione chiara del medesimo articolo antennale, inscurito solo distalmente, oltre alla forma della vescica. Per *P. ambiguus* lo stesso autore riporta invece i seguenti caratteri: un valore del rapporto tra il secondo antennumero e l'ampiezza del pronoto pari a 0,8, il secondo antennumero del maschio interamente nero mentre nella femmina presenta colorazione chiara con le estremità inscurite, in particolare la parte distale per circa un terzo della lunghezza dell'articolo (oss. pers.), parte posteriore del vertice di colore giallo-marrone oltre a differenze nella forma della vescica.

Per il materiale di *P. ambiguus* il primo parametro morfologico, relativo al rapporto tra il secondo antennumero e l'ampiezza del pronoto, si è dimostrato non in perfetto accordo con quanto riportato in Wagner (1975) rilevando infatti dei valori minimi di 0,75 (sia in maschi che femmine) fino ad un massimo di 0,9 anche se gran parte dei valori si sono effettivamente attestati su un rapporto oscillante 0,80 e 0,88. In particolare il valore massimo del rapporto (0,90) è stato valutato su un maschio di Sicilia ma va anche detto che, per altri due esemplari della stessa regione, il valore del rapporto era assai prossimo a quello massimo (0,89). Nel materiale della Basilicata, attribuibile a *P. pseudoambiguus*, si è riscontrato un valore compreso tra 0,91 e 0,98, per i maschi, mentre nelle femmine varia da 0,92 a 1,01.

Per quanto riguarda la colorazione del secondo antennumero si è osservato che nella serie dei maschi di *P. pseudoambiguus* sono presenti sia esemplari che presentano la colorazione tipica individuata da Wagner (1970) nell'unico maschio utilizzato per la descrizione, ossia solo con l'estremo distale inscurito, sia alcuni esemplari con l'intero antennumero brunastro; oltre a questi esemplari, a cui tuttavia è da collegare anche la colorazione rispettivamente più chiara del tegumento, con tonalità giallastre molto evidenti lungo l'intero esocorio, la commissura e con il cuneo quasi interamente arancione, o più scura, sono presenti anche alcuni esemplari con colorazione intermedia presentando l'intera metà distale dell'articolo antennale inscurito. Nelle femmine della stazione lucana si sono osservati esemplari con colorazione del secondo antennumero variabile: da interamente giallastra (più frequentemente), con il solo apice distale inscurito (come in Wagner, 1975), ma anche un esemplare con il terzo distale inscurito, come in *P. ambiguus*. In generale la colorazione scura dell'antennumero presenta dei toni grigiastri ma anche tutti gli esemplari mostrano, nel complesso, una colorazione più chiara rispetto a quella che in genere si rileva in *P. ambiguus*. La colorazione degli esemplari dell'Italia settentrionale, appartenenti a quest'ultima specie, è analoga a quella riscontrata nel restante materiale europeo, mentre per un maschio della Sicilia (Caronie) il terzo prossimale presenta una colorazione grigiastra analoga a quella che in genere si riscontra negli esemplari della Basilicata.

L'esame accurato dell'apparato copulatore maschile e di quello femminile non ha permesso di evidenziare differenze tra il materiale lucano di *P. pseudoambiguus* e quello europeo di *P. ambiguus*; nelle figg. 1-6 viene illustrata la parte distale della vescica, ripresa sempre da una direzione perpendicolare al gonoporo secondario, per alcuni degli esemplari, tra



Figg. 1-6. *Psallus ambiguus* (Fallen, 1807): 1 - parte distale della vescica (Germania, Berlin); 2 - idem (Germania, Baden Württemberg); 3 - idem (Francia, Vendée); 4 - idem (Italia, Emilia Romagna); 5 - idem (Italia, Basilicata); 6 - idem (Italia, Sicilia).; 7 - tasca vaginale (Germania, Berlin); 8 - idem (Italia, Verona); 9 - idem (Italia, Basilicata).

cui un maschio della Basilicata (fig. 5); dall'esame comparativo si può osservare come non siano percepibili sostanziali difformità nella posizione dell'apofisi terminale. Le uniche lievi diversità consistono nella larghezza della parte terminale dell'organo e, per quanto riguarda questo carattere, il materiale della Germania si è mostrato piuttosto uniforme. Tuttavia nelle figure di Wagner (1975), dove sono illustrate delle presunte differenze tra *P. ambiguus* e *P. pseudoambiguus*, si può anche notare come l'intero edeago delle due specie non sia presentato da punti di vista omologhi, tenendo conto poi che una lieve rotazione della struttura anatomica determina differenze solo apparenti; in particolare va detto che le figure della vescica delle due entità, nel lavoro sopra citato, sono perfettamente sovrapponibili dopo una rotazione di 180°.

Analoga uniformità morfologica si è rilevata per le strutture genitali femminili del materiale esaminato, sia per quanto riguarda la forma degli anelli sclerificati, sia per la disposizione delle strutture dentiformi nella membrana della tasca vaginale; nelle figg. 7-9 sono illustrati questi particolari anatomici, malgrado in fig. 9 risultino più difficilmente osservabili le strutture sclerificate dell'esemplare lucano poiché tutto il materiale è stato campionato poco dopo l'ultima muta e diverse preimmagini erano ancora presenti nella località di cattura.

CONCLUSIONI

Il materiale lucano sopra discusso, attribuibile a *P. pseudoambiguus*, se è vero che presenta differenze, rispetto a *P. ambiguus*, per quanto riguarda il rapporto tra il secondo antennumero e l'ampiezza del pronoto, è altrettanto vero che tale carattere si è dimostrato variabile anche nell'ambito degli esemplari attribuibili, per colorazione, a *P. ambiguus*; è assai probabile che l'esame di altre popolazioni dell'Appennino centro-meridionale possa far valutare meglio la sua variabilità geografica tenendo conto che il materiale di Sicilia presenta valori molto prossimi o quasi coincidenti a quelli misurati per *P. pseudoambiguus*.

Si riscontra, comunque, un maggiore polimorfismo cromatico di questa popolazione lucana rispetto a quanto è riportato in letteratura, sia per la colorazione degli articoli antennali, che dell'intero tegumento data la contemporanea presenza di esemplari, soprattutto maschili, con colorazione uguale a quella di *P. ambiguus*, oltre a diverse forme intermedie. Tuttavia l'uniformità dei caratteri morfologici dell'apparato copulatore, tenendo ben presente la decisiva importanza di questi indicatori nella sistematica del genere *Psallus*, come ribadito anche recentemente (Carapezza, 1997; Matocq, 1997), permette di affermare che la popolazione della Basilicata, attribuibile a *P. pseudoambiguus*, non sia riproduttivamente isolata da quelle europee di *P. ambiguus* e, pertanto, si propone quanto segue: *Psallus* (*Mesopsallus*) *ambiguus* (Fallén, 1807) = *Psallus* (*Mesopsallus*) *pseudoambiguus* Wagner, 1970 syn. n.

RINGRAZIAMENTI

Sono grato a quanti hanno facilitato lo studio con l'invio di materiali delle collezioni private o loro affidate: Attilio Carapezza (Palermo), Jürgen Deckert (Zoologisches

Museum, Humboldt Universität, Berlin), Hannes Günther (Ingelheim), Armand Matocq (Epinay sur Seine), Christian Rieger (Nürtingen).

BIBLIOGRAFIA

- CARAPEZZA A., 1997 - Heteroptera of Tunisia. *Il Naturalista siciliano*, 21 (Suppl. A): 1-312.
- MATOCQ A., 1997 - Contribution à l'étude de la nomenclature du complexe de *Psallus punctulatus* (Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 102 (3): 251-253.
- TAMANINI L. , 1981 - Gli Eterotteri della Basilicata e della Calabria (Italia meridionale) (Hemiptera Heteroptera). *Memorie del Museo civico di Storia Naturale di Verona*, II serie, (Acta biologica), 3: 1-168.
- WAGNER E., 1970 - Vier neue *Psallus*-Arten aus Südeuropa (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Reichenbachia*, 12: 295-303.
- WAGNER E., 1975 - Die Miridae Hahn, 1831 des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera Heteroptera). Teil 3. *Entomologische Abhandlungen. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*, 40 (Suppl): 1-483.

Indirizzo dell'Autore:

M. Rizzotti Vlach, Via Villa Cozza 16, I-37131 Verona (Italia).

Paul F. WHITEHEAD

Coleoptera from the lapilli-beds of Mt Vesuvius, Italy (Insecta)

Abstract - A suite of Coleoptera from close to the caldera edge of Mt Vesuvius, Italy, is of strong conservation and intrinsic interest. The Carabidae and Staphylinidae include hygrophilous species, which have taken advantage of the unique prevailing conditions.

Riassunto - *Coleotteri dei letti di lapilli del Monte Vesuvio, Italia.*

L'insieme dei Coleotteri dei pressi del bordo della caldera del Monte Vesuvio, Italia, si è rivelato di notevole interesse intrinseco e per la conservazione. I Carabidae e gli Staphylinidae comprendono specie igrotermofile che hanno saputo avvantaggiarsi di queste condizioni estreme.

Keywords: Coleoptera, Mt Vesuvius, lapilli, conservation.

Introduction

On November 20 1995, the author made some effort to locate Coleoptera in pyroclast beds just below the rim of the caldera on the west flank of Mt Vesuvius, Italy. The substrate in this area, at an altitude thought to be about 1230 m, (the altitude of Mt Vesuvius is notoriously variable in the literature; the 1987 map by Litografia Artistica Cartografica, Firenze, gives the figure as 1281m) is composed of ejecta in the form of irregularly rounded beige lapilli, usually referred to as "pea-sized", smoothed and shaped by forceful expulsion and passage through the air, and sufficiently light and vesicular to be dumped close to the caldera rim. The lapilli-beds fringing the caldera should not be confused with the dark grey lava-flows which descend the slopes as well-marked features.

The lapilli are rather inert chemically, high in silicates and markedly acidic. They are held in a matrix of finer fragments, and retain some warmth just below the surface. The large surface area of the individual lapilli and their combined thickness also enables abundant subsurface moisture to be retained by capillarity. Although the insulated surface may dry out during the summer, warm air moving up the mountainside will condense either on them or as cloud, not only adding to atmospheric humidity and climatic variability, but also limiting substrate desiccation. These variables, together with the unique structure of lapilli, ensure both the moisture and good aeration necessary to support carabid and other beetle larvae, and create distinctive and highly unusual conditions (Johnston-Lavis, 1884).

This habitat (Palearctic habitat no. 66.4 (Devilliers & Devilliers-Terschuren, 1996)), and doubtless other associated ones, is therefore of high conservation value, both as a geotope and biotope, having some of the characteristics of fluvially aggraded pebble beds. Its biological significance undoubtedly warrants further investigation.

DISCUSSION

The following eleven species of Coleoptera were identified from the lapilli-beds. A

small number of herbaceous plants rootsocks, believed to be those of *Rumex scutatus* L., 1753, were noted, and the areas around these provide a focus for invertebrates.

Carabidae

<i>Elaphropus thoracicus</i> (Kolenati, 1845)	1 specimen
<i>Calathus cinctus</i> Motschulsky, 1850	1 specimen
<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)	2 specimens

Staphylinidae

<i>Proteinus atomarius</i> Erichson, 1840	1 specimen
<i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789)	1 specimen
<i>Othius laeviusculus</i> Stephens, 1832	2 specimens
<i>Gyrohypnus fracticornis</i> (Müller, 1776)	1 specimen
<i>Quedius scintillans</i> (Gravenhorst, 1806)	1 specimen

Pselaphidae¹

<i>Brachygluta appennina</i> (Saulcy, 1876)	1 specimen
---	------------

Chrysomelidae

<i>Chrysolina geminata</i> (Paykull, 1799)	1 elytron
--	-----------

Apionidae²

<i>Apion haematodes</i> Kirby, 1808	4 specimens
-------------------------------------	-------------

In order to understand the significance of this assemblage, it is necessary to make some assessment of the ecological tolerances of the species. These may be subject to biogeographical variation, and should be regarded as no more than broadly indicative.

Carabidae

Elaphropus thoracicus (Kolenati). Throughout Italy. Genus lithicolous, on minerogenic lacustrine to fluviatile sediments (Casale & Giachino, 1994; Whitehead, 1990), culture-favoured (*Elaphropus quadrisignatus* (Duftschmid) on paved areas in Central Slovakian broadleaved woodlands, May 1995, Whitehead, pers. obs.), synanthropic (Whitehead, 1988, 1996; Williams, 1997), thermophilous, normally macropterous. Lowlands to low foothills, mostly on fluviatile sediments, montane in the south (Zaballos & Jeanne, 1994).

Calathus cinctus Motschulsky. Throughout Italy. Widespread in Europe, minerogenic sediments from littoral to warm-montane. Frequently micropterous, thermophilous.

Lionychus quadrillum (Duftschmid). Throughout Italy. Lithicolous species, fluviatile sediments, lowlands to foothills. Montane in ameliorated climates. The montane population on Mt Vesuvius is of strong conservation interest.

¹This taxon, rather than Staphylinidae: Pselaphinae is employed in this account.

²This taxon, rather than Brentidae, is employed in this account.

Staphylinidae

Proteinus atomarius Erichson. Throughout Italy. Often localised or in small numbers, in fungi. Lowlands to foothills, high montane record (>1700m, new regional record, [?facultative]) in Switzerland (Uhlig, Vogel & Herger, 1986).

Rugilus orbiculatus (Paykull). Throughout Italy. Microthermophilous, hygrophilous in organic litter, ecology similar to and often associated with *Gyrophypnus fracticornis* (Müller). Moist organic debris; littoral to lowland, riparian and paludal (Atty, 1977) organic litter, large mammal faeces (in Porcupine (*Hystrix cristata* L.) faeces in Italian Appennines, 540 m., *teste* Whitehead), compost. Retains lowland preferences in southern Greece, in Turkey apparently rarely >600m altitude.

Othius laeviusculus Stephens. Throughout Italy. Biology and ecology requires some clarification; probably a pioneer species of open, warm habitats in the lowlands, frequently colline. Macropterous. Numerous English records in nests of Sand Martin (*Riparia riparia* (L.)) (Whitehead, pers. obs.). Upland (>400m) to montane in the southern Palaearctic (flying in numbers in full sun, >2000m, Taurus Mts., May 1997, Whitehead, pers. obs.). Only occasional (?facultative) in Welsh mountains (Johnson, 1991); Scottish lowlands, especially in the west. Absent on Madeira, where genus speciose (Assing & Wunderle, 1995). Not with 3 other species of *Othius* in Cumberland, England (Bauer, 1989) or Potsdam, Germany (Uhlig & Zerche, 1981).

Gyrophypnus fracticornis (Müller). Throughout Italy. Macropterous. Microthermophilous near climatic thresholds; synanthropic in compost, also paludal, riparian and littoral litter. Palaearctic species, fecund, Nearctic colonist.

Quedius scintillans (Gravenhorst). Throughout Italy. Europe to Near East. Macropterous. Periodicity apparently varies through geographic range. Larvae may require moisture and warmth for development. In England imagines microthermophilous, frequently hibernal in compost, lowland riparian litter, humus in open woodland. In Israel imagines aestival in rich organic humus, to 1100 m (Smetana, 1978).

Pselaphidae

Brachygluta appennina (Saulcy). Throughout Italy. According to Besuchet (1974) *B. appennina* occurs in "gravel by watercourses" in Germany, Switzerland, Italy & Sicily. Its presence, like that of *Lionychus quadrillum*, on the high flank of a volcanic caldera can hardly be regarded as typical. Writing of Mt Vesuvius, Johnston-Lavis (1884) refers to the "porous rocks loaded with moisture by capillary action from below," providing perfect conditions for hygrolithicolous Coleoptera. The southern Appennines extend a prominent arm which forms the Capo di Sorrento, providing a regional source, as close as 10 kms, for the Mt. Vesuvius population.

Chrysomelidae

Chrysolina geminata (Paykull). Throughout Italy. Widespread in Europe, on herbaceous hypericum. Represented by a right elytron, predated by a bird.

Apionidae

Apion haematodes Kirby. Throughout Italy. Acid substrates, following polygonaceous host-plants. Widespread in Europe, lowlands to low montane, especially in the south.

THE NINETEENTH CENTURY WRITINGS OF O. G. COSTA

Although there appears to have been no recent entomological study of the lapilli-beds on Mt Vesuvius, there is in existence a rare, comparatively detailed work by Costa (1839), which also contains some interesting religious undertones redolent of the time. It provides a remarkably good knowledge base, and details journeys on Vesuvius, apparently during 1825, and certainly during 1827, i.e. a few years after the large eruption of 1822.

Costa describes the generally cold conditions in early May, with small snow patches on the sides of the caldera, the top of which was bathed with warm vapour, creating curiously mixed conditions. The ambient temperature on the high caldera flank at 0900 hrs on May 1st was recorded as between about 8.5° and 11.5° on the Réaumur Scale (10.6° to 14.3°C), the higher temperature being closer to the fumarole. There is also comment on the wide range of Coleoptera able to take advantage of the variety of thermal environments.

Unfortunately, it is not possible to ascertain the identity of all of the insects cited by Costa, but some species of beetles are described precisely enough to make their modern identities either strongly suggested or secure.

Included amongst these are:

p. 40: 1. Genere Sferidio. *Sphaeridium* Fabr.

Sferidio emorroidale. *Sphaeridium haemorrhoidale*. E' questo un di quei minuti coleotteri [my underline].

The description and Plate 2, Fig. 1b suggests that this is an *Ephistemus* sp., probably *E. globulus* (Paykull) (Cryptophagidae), which are also microthermophilous in organic litter. p.41:7. Carabo quadrimaculato [frequent near the fumarole]. Elytra haud obtusa.

Thorax valde rotundatus, ater. Un poco più piccolo del quadrigocciolato.

This may refer to *Bembidion quadrimaculatum* (Linnaeus).

p. 41: 7. Bembidio quadrigocciolato. *Bembidion quadriguttatum*.

Thorace rotundato atro, elytris nigris, punctis quatuor albis [my underline]. *Carabus quadriguttatus* F.

p. 42.....proprio delle contrade sabbionose dell'Europe, vive abbondantemente nelle sabbie aride e calde del cratere de Vesuvio [my underline]

p. 27. Bello e soddisfacente, e senza contrasto fu l'osservare de pertutto, or fra le calde sabbie, or fra le lave argillose, e sempre presso a'fumajoli, vivere moltissimi insetti, e con ispecialità il *carabo quadriguttato*.

The possibility that this refers to *Lionychus quadrillum* (Duftschmid) is a strong one.

p. 44: 10. Genere Elafro. *Notiophilus* Dej.

Elafro metallino *Elaphrus metallicus*. Plate 1, Fig. 3b shows this clearly to be *Notiophilus quadripunctatus* Dejean.

CONCLUSIONS

Although the fauna described here is limited in extent, there seems little doubt that the summit slopes of Mt Vesuvius demand special entomological recognition. This is due primarily to its terrestrial Coleoptera, which on the one hand link fluviatile more usually lowland habitats, and on the other moist lowland organic litter. Some of the Vesuvian Coleoptera are "pioneer" species able to tolerate ephemeral, shifting habitats. In the context of these two habitats, it is pertinent to note that during May 1997, the writer encountered examples of the staphylinid beetle *Gauropterus fulgidus* (Fabricius), frequently regarded as microthermophilous and synanthropic in compost, in fluviatile gravel beds lodged in a remote gorge 500 m deep at Saklikent, Anatolia. The attractiveness of the upper slopes of Mt Vesuvius as an overwintering site for Coleoptera of a variety of groups can also be imagined, particularly for *Aphodius* spp., which Costa (1839) also mentions.

The combined evidence of Costa and the present work suggests that the entomofauna of the caldera rim of Mt Vesuvius is characteristic, and has some ability to survive significant volcanic eruptions, such as those of 1822 and 1944. In considering its conservation, the prime consideration is to acknowledge the need for continued volcanic activity.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to Professor A. Vigna Taglianti (Rome) for advice and discussion, and for convincing me that a bimaculate example of *Lionychus quadrillum* (Duftschmid) is that species.

REFERENCES

- ASSING V & WUNDERLE P., 1995 - A revision of the Madeiran species of the genus *Othius* Stephens (Coleoptera, Staphylinidae). Boletim do Museo Municipal do Funchal. 45(248): 53-65.
- ATTY D. B., 1977 - A list of 230 species of beetles recorded by D. B. Atty M.A. between 1963 and 1976. In: Holland S. (ed.) Badgeworth Nature Reserve Handbook, Gloucester.
- BAUER L.J., 1989 - Moorland Beetle communities on Limestone "habitat islands" 1. Isolation, invasion and local species diversity in carabids and staphylinids. Journal of Animal Ecology, 58: 1077-1098.
- BESUCHET C., 1974 - Pselaphidae. pp. 305-362. In: Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. (eds.) - Die Käfer Mitteleuropas, 5. Goecke and Evers, Krefeld.
- CASALE A. & GIACHINO P. M., 1994 - Coleotteri Carabidi di ambienti lacustri e lacustro torbosi dell'anfiteatro morenico di Ivrea (Col., Carabidae). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia naturale di Ferrara, 6: 225-274.
- COSTA O.G., 1839 - Fauna vesuviana. Atti della Reale Accademia di Scienze e Belle Lettere di Napoli, 4: 21-60, 2 pl.
- DEVILLIERS P. & DEVILLIERS-TERSCHUREN J., 1996 - A classification of Palaearctic habitats. Nature & Environment, 78: 194 pp.
- JOHNSON C., 1991 - Coleoptera of Merioneth, North Wales: a second supplement to Skidmore & Johnson's list, 1969. Entomologist's Gazette, 42: 105-145.
- JOHNSTON-LAVIS, H.J., 1884 - The Geology of Monte Somma and Vesuvius, being a study in Vulcanology. Quarterly Journal of the Geological Society of London, 40: 35-119.
- SMETANA A., 1978 - Staphylinini and Quediini from Israel (Coleoptera, Staphylinidae). Revue suis-

- se de Zoologie, 85(1): 115-126.
- UHLIG M., VOGEL J. & HERGER P., 1986 - Zue Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m. Kanton Schwyz. VI. Coleoptera 3: Staphylinidae. Entomologische Berichte Luzern. 16: 1-18.
- UHLIG M. & ZERCHE L., 1981 - Beiträge zur Faunistik der Staphylinidae (Insecta, Coleoptera). 4. Das Naturschutzgebiet "Rietzer Zee" bei Brandenburg (Bezirk Potsdam). Faunistische Abhandlungen Museum für Tierkunde in Dresden, 8 (16): 147-176.
- WHITEHEAD P. F., 1988 - A new record of *Tachys parvulus* Dejean and some thoughts on *Bembidion quinquestriatum* Gyll. (Col., Carabidae). Entomologist's monthly Magazine, 124: 186.
- WHITEHEAD P. F., 1990 - A breeding colony of *Tachys parvulus* Dejean (Col., Carabidae) in south Worcestershire. Entomologist's monthly Magazine, 126: 20.
- WHITEHEAD P.F., 1996 - Notable records of Coleoptera: 3. Coleopterist, 5 (2): 54-55.
- WILLIAMS S. A., 1997 - *Tachys walkerianus* Sharp (Carabidae) a patio beetle? Coleopterist, 6 (1): 47.
- ZABALLOS J. P. & JEANNE C., 1994 - Nuevo Catalogo de los Carabidos (Coleoptera) de la Peninsula Iberica. Zaragoza: Cometa.

Author's address:

P.F. Whitehead, Moor Leys, Little Comberton, Pershore, Worcestershire, England WR10 3EH. E-mail: paul@moorleys.freeserve.co.uk.

Marco BOGNOLO

Il genere *Pretneria* (Coleoptera Cholevidae)

Riassunto – Viene rivista la sistematica del genere *Pretneria* (Müller, 1931), che risulta ora comprendere tre specie. *P. latitarsis* (Müller, 1931), endemica della Slovenia, è nota solamente delle grotte glaciali negli altipiani carsici estesi tra Idrija e Nova Gorica, *P. saulii* (Müller, 1941), è stata raccolta in ambiente sotterraneo superficiale del Monte Canin a quote comprese tra 1800 m e 2000 m e *P. metkae* n.sp. è qui descritta del Monte Triglav (loc. typ.) in Slovenia e del Monte Pršivec. È inoltre designato un neotypus per *P. saulii*.

Viene evidenziata la differente morfologia dei primi tarsomeri nei ♂♂ e degli edeagi delle tre specie in questione.

Abstract - *The genus Pretneria. (Coleoptera Cholevidae).*

The systematics of genus *Pretneria* (Müller, 1931) is revised. *P. latitarsis* (Müller, 1931), endemic of Slovenia, is known only from ice-caves in the karst plateaux extended between Idrija and Nova Gorica, *P. saulii* (Müller, 1941) was collected in the subterranean superficial environment of Mount Canin, between 1800 m and 2000 m of altitude and *P. metkae* n.sp. is described from Mount Triglav (loc. typ.) in Slovenia and from Mount Pršivec. For *P. saulii* a neotypus is designated.

The different morphology of male fore tarsi and genitalia of the three species is pointed out.

Key words: Cholevidae, Leptodirinae, *Pretneria*, new species, neotypus.

INTRODUZIONE

Il ritrovamento di alcuni esemplari di *Pretneria saulii* (Müller, 1941), nel corso di una spedizione biospeleologica condotta assieme agli amici del Centro Ricerche Carsiche “Carlo Seppenhofer” di Gorizia (agosto 1997), mi ha indotto ad approfondire lo studio di questa specie, in modo da definirne meglio affinità e differenze da *P. latitarsis* (Müller, 1931). In seguito, la scoperta di una specie nuova di *Pretneria* sul Monte Triglav (Slovenija) mi ha permesso di dare un assetto più preciso all’intero genere.

Müller (1931) descrisse *Pretneria* come sottogenere di *Aphaobius* (Abeille, 1878) per *A. (P.) latitarsis*, della Golobeja jama presso Predgriže (Črni vrh pri Idriji, Slovenia). Successivamente, Pretner (1949) elevò *Pretneria* a genere.

Alla fine del mese di agosto del 1939, Luciano Sauli trovò un esemplare ♀ di *Pretneria* sul Monte Canin, all’ingresso di una piccola buca con neve nelle immediate vicinanze del rifugio “Timeus” (ora koča Petra Skalarja), ad una quota di circa 1800 m s.l.m.; questo venne descritto da Müller (1941) col nome di *A. (P.) saulii*. Nel 1983, sul versante italiano del M. Canin (Foran del Muss), è stato trovato per la prima volta il maschio di *P. saulii*. Non essendo più reperibile l’esemplare studiato da Müller, si propone in questa sede la designazione di un neotipo e la descrizione dei caratteri morfologici del maschio di questa specie.

Pretner (1949) descrisse il maschio di una *Pretneria* raccolta nel 1938 da Žvan nella grotta “za križem”, sul versante occidentale del Monte Pršivec, sopra Bohinj (Slovenija);

per la relativa vicinanza con il Monte Canin (poco meno di 30 km in linea d'aria) riferì gli esemplari esaminati a *P. saulii*, seppure con qualche riserva. Lo studio di nuovo materiale proveniente dal Monte Canin permette ora di discriminare a livello specifico le due popolazioni, attribuendo la popolazione della grotta “za križem” alla specie del Monte Triglav qui descritta come nuova.

Oltre alla collezione dell'Autore, sono state esaminate le collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (ex coll. Müller ed ex coll. Drioli) e quelle di Dino Mondin (Trissino - Vicenza), Gianni Comotti (Nembro - Bergamo) e Mirto Etonti (Tignes d'Alpago - Belluno).

Pretneria Müller, 1931

Aphaobius subgen. *Pretneria*; Müller, 1931: 198

Aphaobius subgen. *Pretneria*; Müller, 1931: 18

Pretneria; Pretner, 1949: 151

Pretneria; Pretner, 1968: 12

SPECIE TIPO. *Aphaobius (Pretneria) latitarsis* Müller, 1931

DESCRIZIONE. Genere di *Leptodirinae* di medie dimensioni.

Capo anoftalmo, retrattile, più stretto del pronoto; carena occipitale evidente, completa. L'apparato boccale è normale, non specializzato. Antenne inserite a livello del terzo basale del capo, non oltrepassanti distese all'indietro la metà delle elitre, più corte nella femmina.

Pronoto convesso, trasverso. Carena mesosternale lamellare, non ricoprente il metasterno. Epimeri ed episterni mesotoracici fusi fra loro. Metendosternite a forma di Y. Il braccio mediano ventrale è più breve; le braccia della coppia sono allungate e ben divaricate.

Elitre ovoidali allungate, separatamente arrotondate all'apice. Scutello triangolare, di grandi dimensioni.

Zampe ricoperte da una fitta pubescenza. Tibie ingrossate all'estremità distale. Protarsi tetrameri; i primi due protarsomeri del maschio dilatati.

Edeago di medie dimensioni, ben sclerificato. Lobo mediano curvato verso il basso in visione laterale; in visione dorsale è allungato, a lati subparalleli fino all'apice. Parameri subrettilinei, muniti di tre setole apicali rivolte verso l'interno.

Genitali femminili: spermateca reniforme, allungata, ristretta al centro e con bulbi prossimale e distale più sviluppati e sclerificati; il ductus si inserisce nella spermateca attraverso un evidente manicotto sclerificato.

Pretneria latitarsis (Müller, 1931)

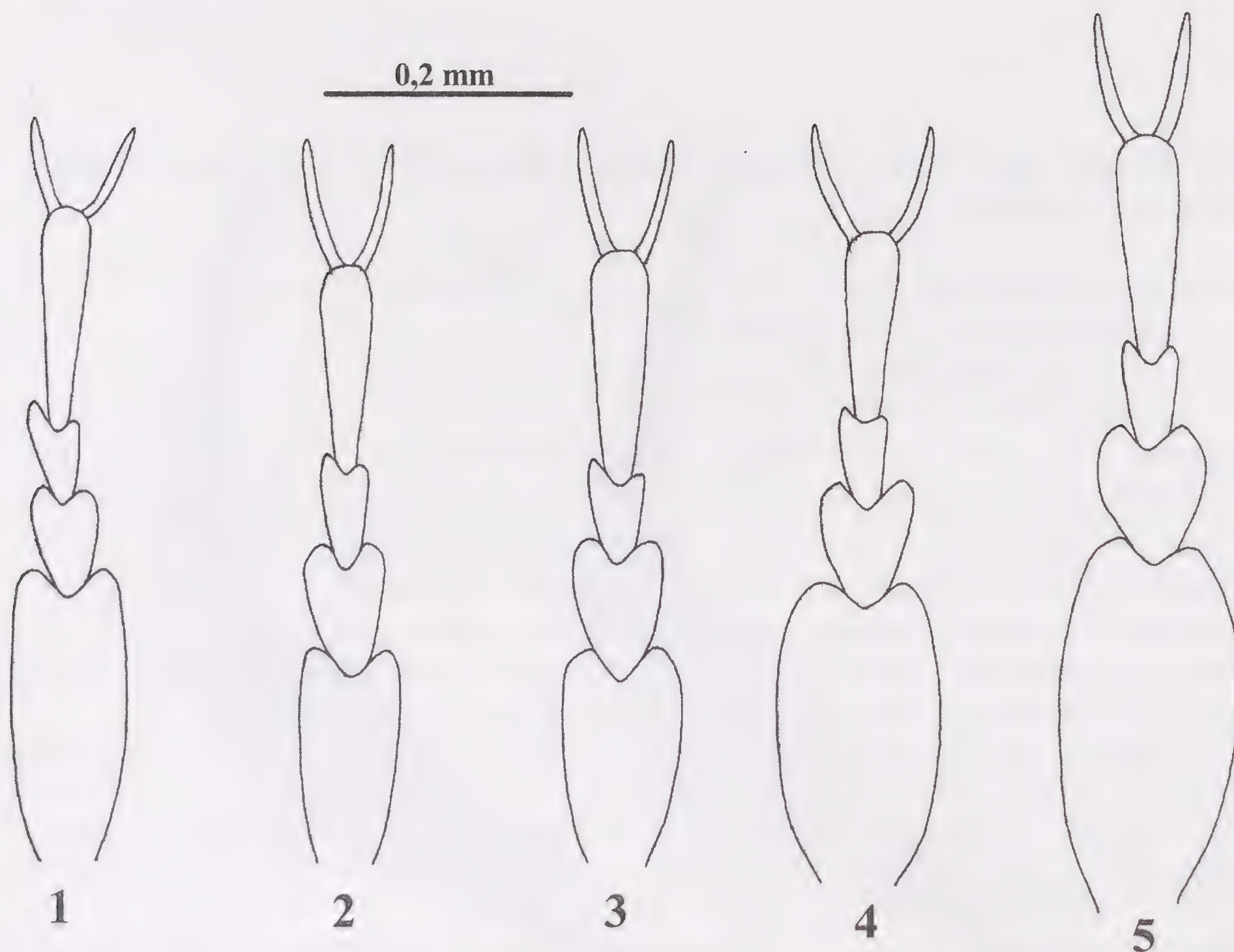
Aphaobius (Pretneria) latitarsis; Müller, 1931: 198

Aphaobius (Pretneria) latitarsis; Müller, 1931: 18

Pretneria latitarsis; Pretner, 1955: 49

Pretneria latitarsis; Pretner, 1968: 12

DIAGNOSI. Una *Pretneria* ipogea di dimensioni medio-grandi (♂ ♂ 3,36-3,73 mm; ♀ ♀ 3,48-3,93 mm). Differisce dalle altre specie per le dimensioni lievemente maggiori, il



Figg. 1-5. Protarsi dei maschi di *Pretneria* Müller: 1- *P. saulii* Müller del Monte Canin; 2 - *P. latitarsis* Müller della Golobeja jama; 3 - *P. latitarsis* Müller della Ledenica jama; 4 - *P. metkae* n.sp. del Monte Pršivec; 5 - *P. metkae* n.sp. del Monte Triglav.

pronoto decisamente più trasverso (rapporto lunghezza/larghezza: ♂ ♂ 0,67-0,76; ♀ ♀ 0,64-0,70) e per la forma dei protarsi del maschio (figg. 2,3); il primo protarsomero non raggiunge i due quinti della lunghezza complessiva del protarso. L'edeago (figg. 11,12) è molto più grande (0,98-1,1 mm) che nelle altre specie, linearmente con le maggiori dimensioni del corpo; il lobo mediano ha lati subparalleli raccordati dolcemente all'estremità apicale, che è generalmente larga ed appiattita. I parameri sono nettamente più corti del lobo mediano.

LOCALITÀ TIPICA. Slovenia, grotta presso Montenero d'Idria (coincide con la Golobeja jama pri Pregrižah / 488, 700 m s.l.m.).

MATERIALE ESAMINATO. Slovenia, Predgriže, Golobeja jama /488, m 700 s.l.m., leg. E. Pretner, 1 ♂ e 3 ♀ ♀, 27.9.1929, coll. Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (ex coll. Müller); 14.8.1995, leg. G. Comotti, 14 ♂ ♂ e 27 ♀ ♀, coll. Biološki Inštitut Jovana Hadžija (Ljubljana) e coll. Bognolo (Trieste); Slovenia, Trnovski Gozd, Dol (GO), Ledenica jama /751, m 1000 s.l.m., 27.6.1995, leg. M. Bognolo, 15 ♂ ♂ e 38 ♀ ♀, coll. Biološki Inštitut Jovana Hadžija (Ljubljana,) e coll. Bognolo (Trieste).

DISTRIBUZIONE. *Pretneria latitarsis* è una specie propriamente ipogea e vive in grotte glaciali, negli altipiani che si estendono da Nova Gorica ad est, fino ad Idrija, ad una quota media di circa 1000 m s.l.m..

NOTA. Pretner (1955) cita questa specie anche della Mala Ledena jama v Paradani /922, 1117 m s.l.m., che si trova nella Selva di Tarnova (=Trnovski Gozd), circa 8 km a nord-

ovest rispetto alla Ledenica jama e costituisce attualmente il limite settentrionale dell'areale di *P. latitarsis*.

Pretneria saulii (Müller, 1941)

Aphaobius (Pretneria) saulii; Müller, 1941: 214

Pretneria saulii; Pretner, 1949: 152

Pretneria saulii; Pretner, 1968: 12

DIAGNOSI. Una *Pretneria* alticola di dimensioni medio-piccole ($\sigma \sigma$ 3,30-3,43 mm; $\varphi \varphi$ 3,40-3,65 mm). Si distingue dalle specie congeneri per la particolare conformazione dei protarsi del maschio (fig. 1) e per la forma dell'edeago in visione dorsale (fig. 15). Nei maschi le elitre sono di norma più allungate che nelle altre specie.

LOCALITÀ TIPICA. Italia, Monte Canin, Foran del Muss, 2000 m s.l.m..

MATERIALE ESAMINATO. Neotypus σ , qui designato: Italia, Monte Canin, Foran del Muss, 2000 m s.l.m., 10.8.1998, leg. D. Mondin, coll. Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

Italia, Monte Canin, Foran del Muss: 1900 m s.l.m., 6.8.1983, leg. M. Etonti, 1 σ e 2 $\varphi \varphi$, coll. Etonti (Tignes d'Alpago, Belluno); idem, 1830 m s.l.m., 7.9.1997, leg. M. Bognolo, 2 $\varphi \varphi$, coll. Bognolo (Trieste); idem, 1830 m s.l.m., 7.9.1997, leg. M. Bognolo, 1 φ , coll. Comotti (Nembro, Bergamo); idem, 2000 m s.l.m., 10.8.1998, leg. D. Mondin, 4 $\sigma \sigma$ e 3 $\varphi \varphi$, coll. Mondin (Trissino, Vicenza); idem, 30.8.1998, leg. M. Bognolo, 1 σ , coll. Bognolo (Trieste).

DESCRIZIONE DEL NEOTYPUS σ . Una *Pretneria* di dimensioni medio-piccole ($\sigma \sigma$ 3,30-3,43 mm; $\varphi \varphi$ 3,40-3,65 mm). Tegumenti lucidi, con punteggiatura forte, densa ed uniforme. Pubescenza fitta, corta ed eretta sul capo, più lunga e rivolta all'indietro su pronoto ed elitre.

Capo anoftalmo, retrattile, più stretto del pronoto; carena occipitale evidente, completa ed arrotondata. L'apparato boccale è normale, non specializzato. Antenne inserite a livello del terzo basale del capo, non oltrepassanti, distese all'indietro, la metà delle elitre.

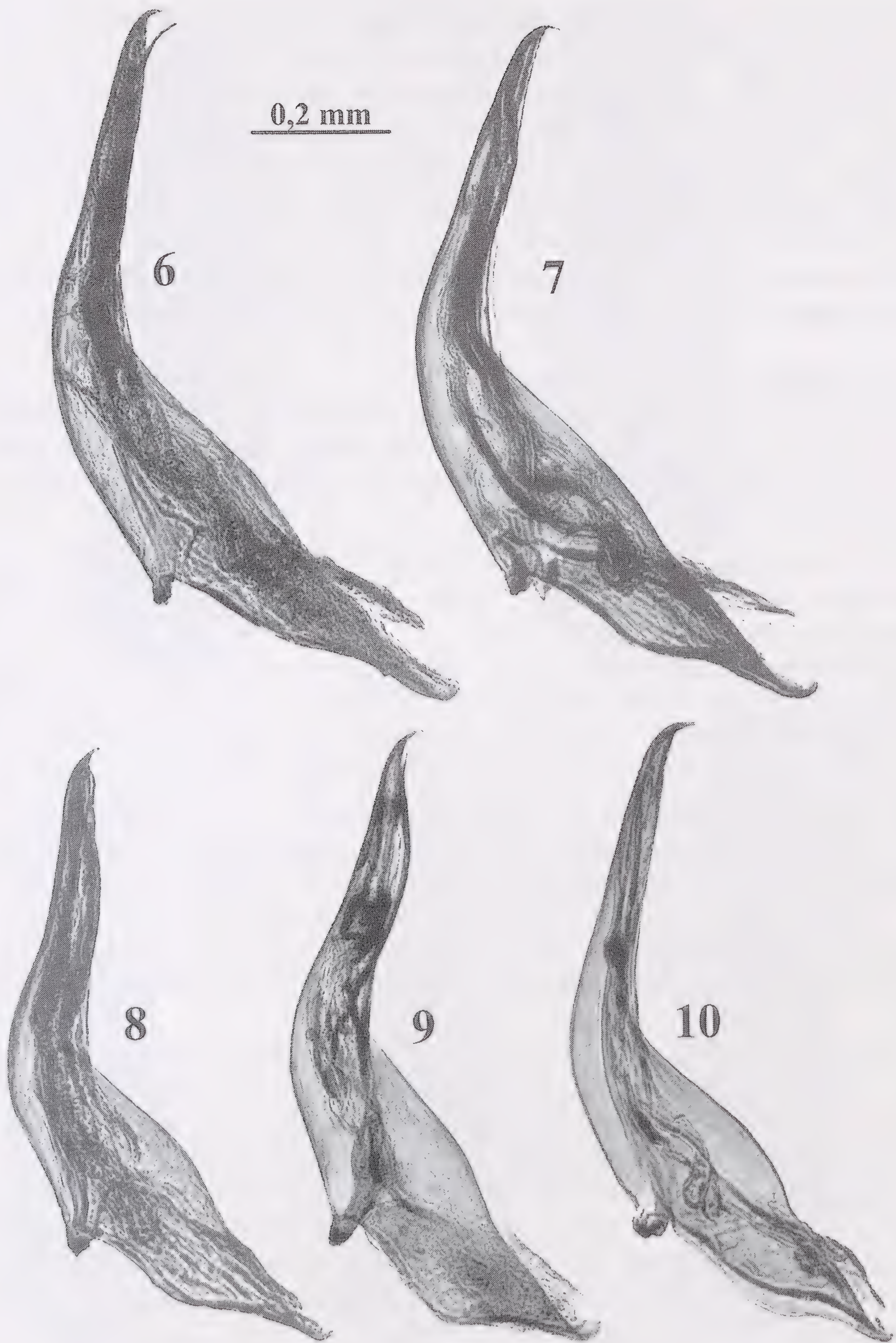
Pronoto convesso, trasverso (rapporto lunghezza/larghezza: $\sigma \sigma$ 0,76-0,78; $\varphi \varphi$ 0,71-0,75), con massima larghezza al mezzo. Lati arrotondati nella metà anteriore, sinuati in quella posteriore, terminanti con un dente aguzzo divergente all'esterno in corrispondenza degli angoli basali. Angoli anteriori ottusi e smussati.

Carena mesosternale lamellare, non ricoprente il metasterno e appena prolungata posteriormente in un piccolo dente; l'apice della carena formante un angolo retto. Epimeri ed episterni mesotoracici fusi fra loro. Apparato metatergale con apofisi posteriore larga e corta. Metendosternite a forma di Y: il braccio mediano ventrale breve, le braccia verso il dorso allungate e ben divaricate.

Elitre ovoidali allungate (rapporto lunghezza/larghezza: $\sigma \sigma$ 1,65-1,71; $\varphi \varphi$ 1,57-1,62), con la massima larghezza in corrispondenza della metà della lunghezza e separatamente arrotondate all'apice. Scutello triangolare, di grandi dimensioni.

Zampe robuste, ricoperte da una fitta pubescenza. Tibie ingrossate all'estremità distale. Protarsi tetrameri; i primi due protarsomeri dilatati nei maschi, il primo vistosamente allungato (fig. 1).

Edeago di medie dimensioni (lungh. 0,91-0,95 mm, rapporto lunghezza edeago/lunghezza totale: 0,27-0,28), ben sclerificato. Lobo mediano curvato verso il basso in visione



Figg. 6-10. Edeago di *Pretneria* Müller in visione laterale: 6 - *P. latitarsis* Müller della Golobeja jama; 7 - *P. latitarsis* Müller della Ledenica jama; 8 - *P. metkae* n.sp. del Monte Pršivec; 9 - *P. metkae* n.sp. del Monte Triglav; 10 - *P. saulii* Müller del Monte Canin.

laterale (fig. 10); in visione dorsale (fig. 15) allungato, con lati subparalleli fino all'apice, quest'ultimo arrotondato. I parameri sono di poco più corti del lobo mediano.

DISTRIBUZIONE. *Pretneria saulii* è stata raccolta finora solo sul Monte Canin, a quote comprese tra 1800 m e 2000 m s.l.m., all'ingresso di piccole buche con neve o scavando nelle fessurazioni della roccia calcarea. Il suo areale ricopre tutto l'altipiano del Monte Canin, estendendosi dal versante sloveno fino alle aree alpine più distanti del versante italiano, dove *P. saulii* si rinviene, seppure non frequente, con una certa continuità.

NOTA. La specie è stata dedicata da Müller (1941) a Luciano Sauli, che ne ha raccolto l'unico esemplare servito per la descrizione originale e andato successivamente perso.

***Pretneria metkae* n.sp.**

DIAGNOSI. Una *Pretneria* alticola di dimensioni medio-piccole ($\sigma\sigma$ 3,25-3,45 mm; ♀♀ 3,50-3,73 mm), affine a *P. saulii* nella morfologia esterna, ma ben distinta da questa per l'eccezionale dilatazione del primo protarsomero nel maschio (figg. 4,5) e per la forma dell'edeago (figg. 13,14).

LOCALITÀ TIPICA. Slovenia, Triglav, 2200 m s.l.m..

SERIE TIPICA. Holotypus σ , Slovenia, Triglav, 2200 m s.l.m., 19.9.1998, coll. Biološki Inštitut Jovana Hadžija (Ljubljana).

Paratypi: Slovenia, Triglav, 2200 m s.l.m., 19.9.1998, 3 $\sigma\sigma$ e 2 ♀♀ , coll. Bognolo (Trieste); Slovenia, Triglav, Kredarica, 2300-2500 m s.l.m., 4 $\sigma\sigma$ e 27 ♀♀ , coll. Biološki Inštitut Jovana Hadžija (Ljubljana) e coll. Bognolo (Trieste); Slovenia, Pršivec, jama za križem /642, agosto 1939, leg. Pretner, 1 σ e 2 ♀♀ , coll. Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

DESCRIZIONE. Una *Pretneria* di dimensioni medio-piccole ($\sigma\sigma$ 3,25-3,45 mm; ♀♀ 3,50-3,73 mm). Tegumenti lucidi, con punteggiatura forte, densa ed uniforme. Pubescenza fitta, corta ed eretta sul capo, più lunga e rivolta all'indietro su pronoto ed elitre.

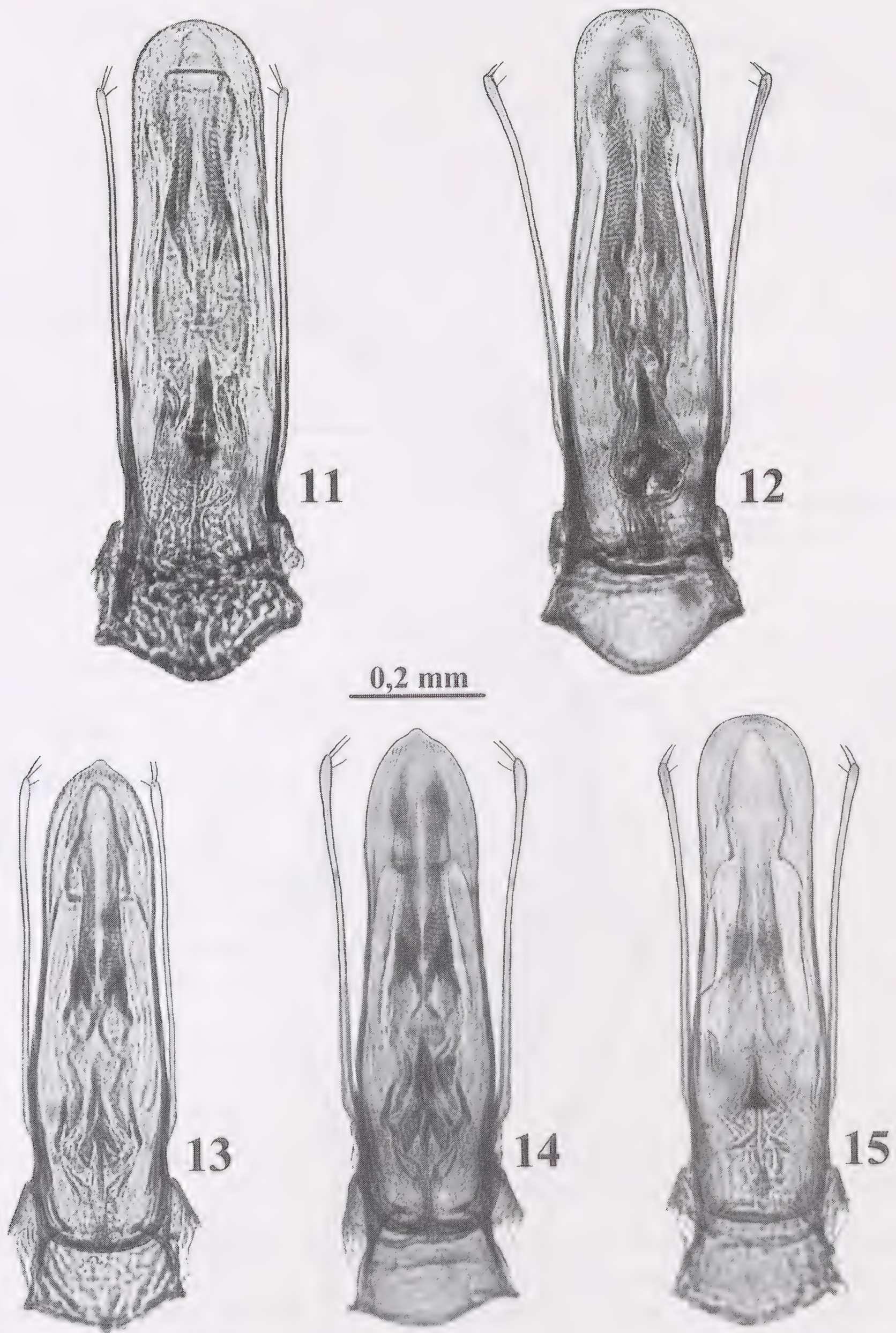
Capo anoftalmo, retrattile, più stretto del pronoto; carena occipitale evidente, completa ed arrotondata. L'apparato boccale è normale, non specializzato. Antenne inserite a livello del terzo basale del capo, non oltrepassanti distese all'indietro la metà delle elitre.

Pronoto convesso, trasverso (rapporto lunghezza/larghezza: $\sigma\sigma$ 0,76-0,78; ♀♀ 0,70-0,73), con massima larghezza in corrispondenza della metà della lunghezza. Lati arrotondati nella metà anteriore, sinuati in quella posteriore, terminanti con un dente aguzzo divergente all'esterno in corrispondenza degli angoli basali. Angoli anteriori ottusi e smussati.

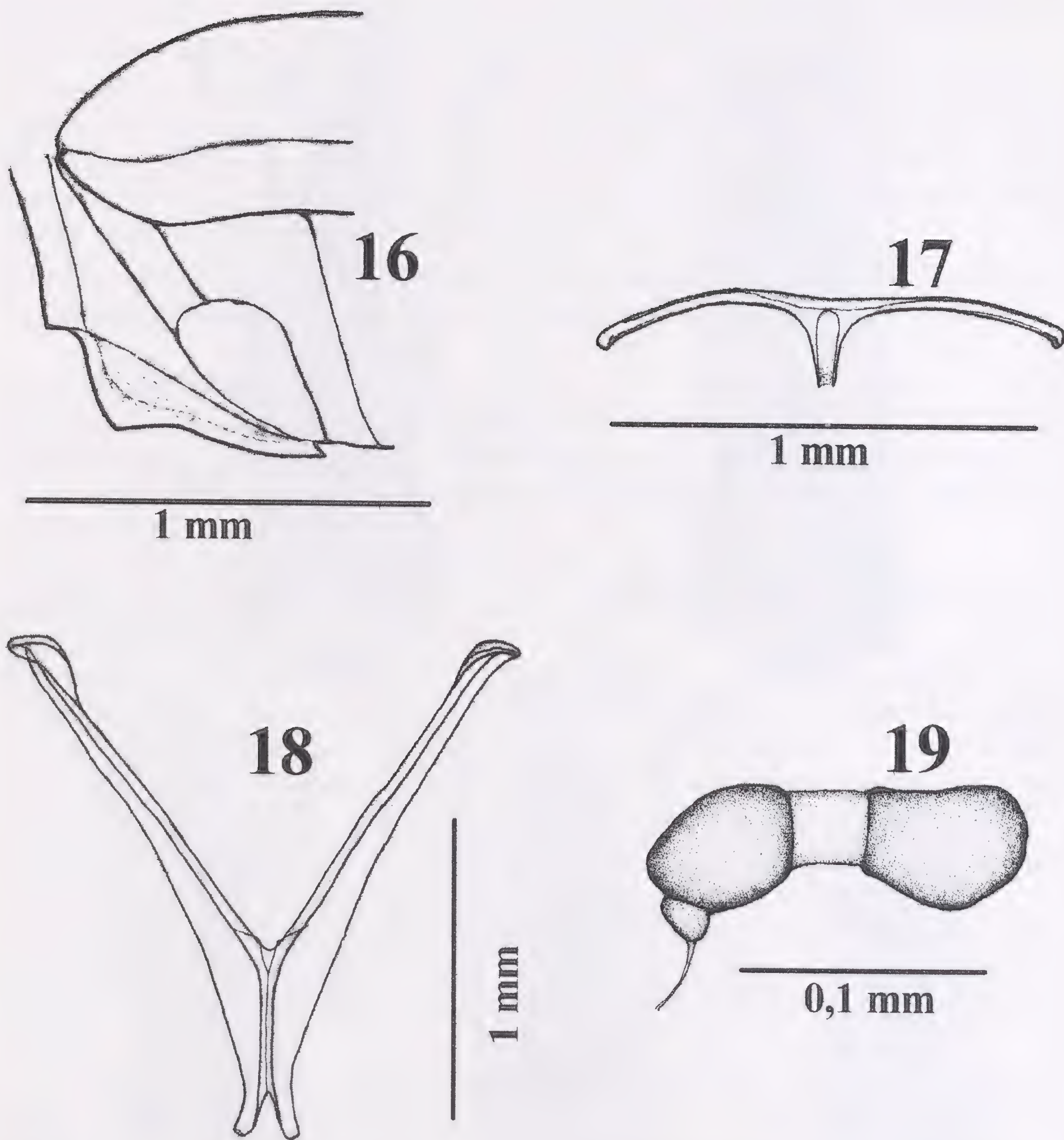
Carena mesosternale lamellare, non ricoprente il metasterno e appena prolungata posteriormente in un piccolo dente; l'apice della carena formante un angolo retto. Epimeri ed episterni mesotoracici fusi fra loro. Apparato metatergale con apofisi posteriore larga e corta. Metendosternite a forma di Y: il braccio mediano ventrale breve, le braccia verso il dorso allungate e ben divaricate.

Elitre ovoidali allungate (rapporto lunghezza/larghezza: $\sigma\sigma$ 1,61-1,67; ♀♀ 1,49-1,61), con massima larghezza in corrispondenza della metà della lunghezza, separatamente arrotondate all'apice. Scutello triangolare, di grandi dimensioni.

Zampe robuste, ricoperte da una fitta pubescenza. Tibie ingrossate all'estremità dista-



Figg. 11-15. Edeago di *Pretneria* Müller in visione dorsale: 11 - *P. latitarsis* Müller della Golobeja jama; 12 - *P. latitarsis* Müller della Ledenica jama; 13 - *P. metkae* n.sp. del Monte Pršivec; 14 - *P. metkae* n.sp. del Monte Triglav; 15 - *P. saulii* Müller del Monte Canin.



Figg. 16-19. *Pretneria latitarsis* Müller (♂; Slovenia: Golobeja jama): 16 - carena mesosternale; 17 - apparato metatergale; 18 - metendosternite; 19 - spermateca.

le. Protarsi tetrameri; i primi due protarsomeri dilatati nel maschio, il primo allungato e dilatato in maniera ipertrofica (figg. 4,5).

Edeago di medie dimensioni (lunghezza 0,86-0,95 mm, rapporto lunghezza edeago/lunghezza totale: 0,25-0,29), ben sclerificato. Lobo mediano curvato verso il basso in visione laterale (figg. 8,9); in visione dorsale (figg. 13,14) è allungato, a lati subparalleli lievemente convergenti verso l'apice, che termina con un angolo ottuso e reca un piccolo dente in posizione distale. I parameri sono appena più corti del lobo mediano dell'edeago.

DISTRIBUZIONE. *Pretneria metkai* n. sp. è stata trovata sul versante settentrionale del Monte

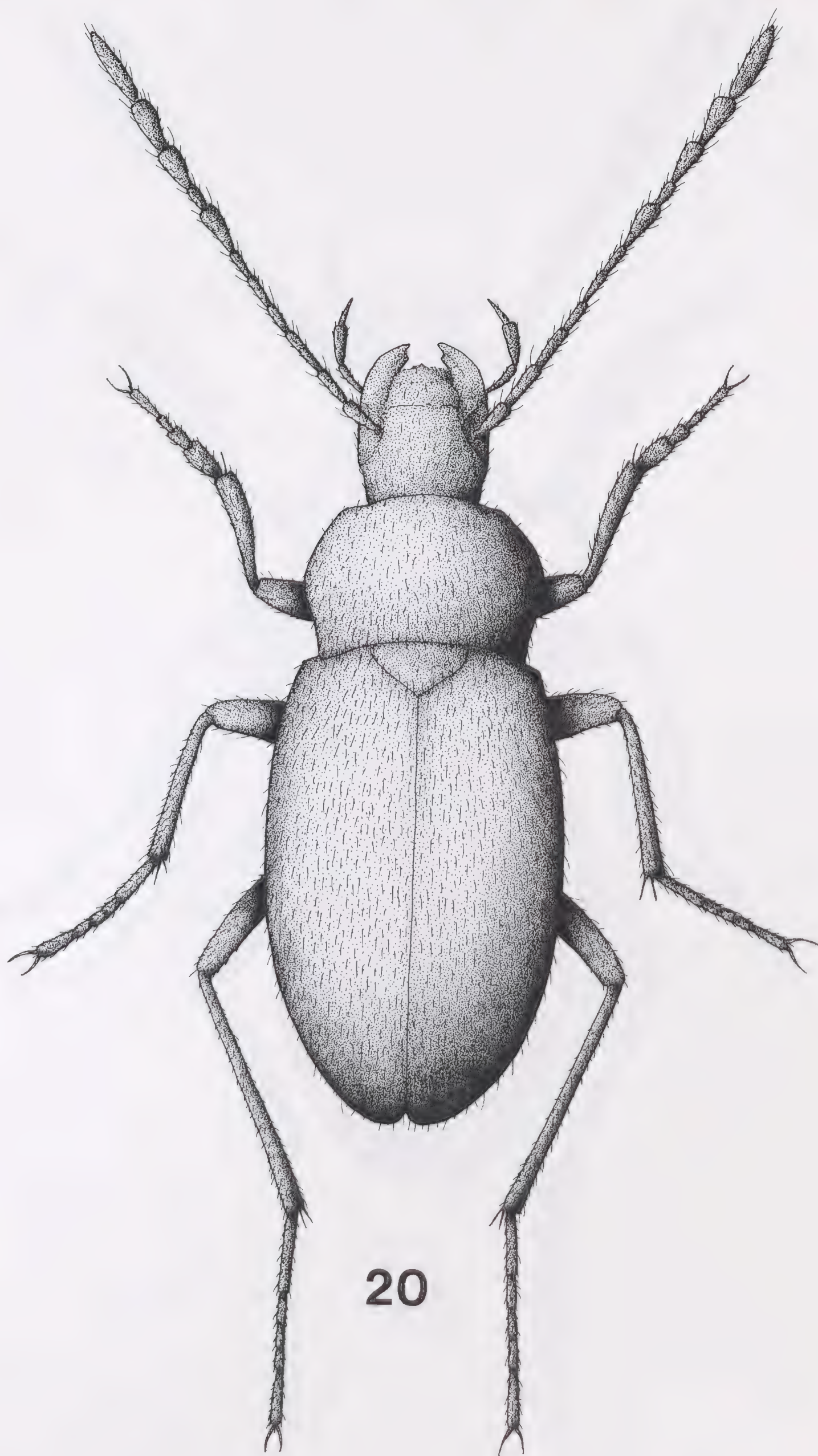


Fig. 20. *Pretneria latitarsis* Müller (♂; Slovenija: Ledenica jama): habitus.

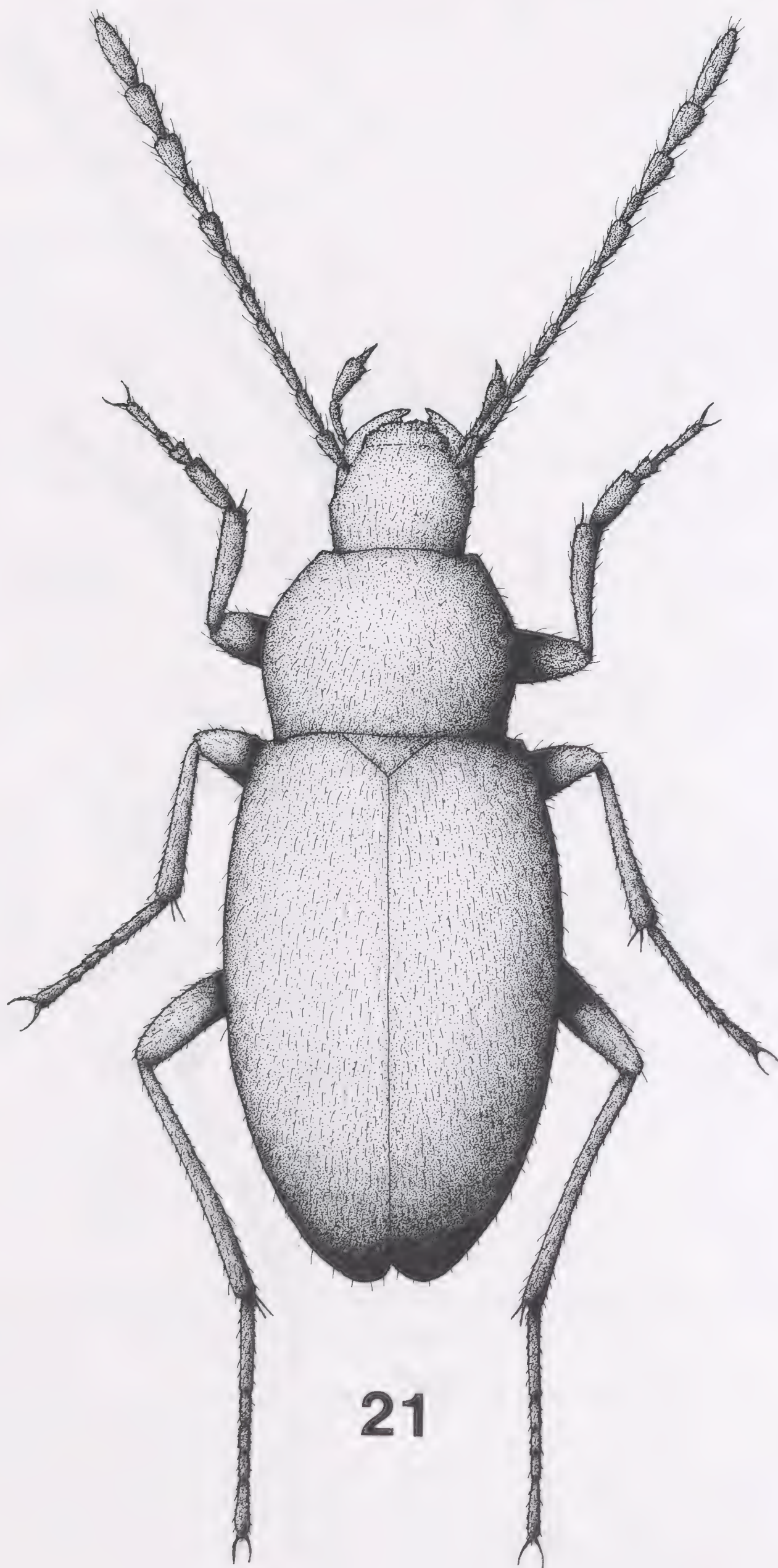


Fig. 21. *Pretneria saulii* Müller, neotypus ♂: habitus.

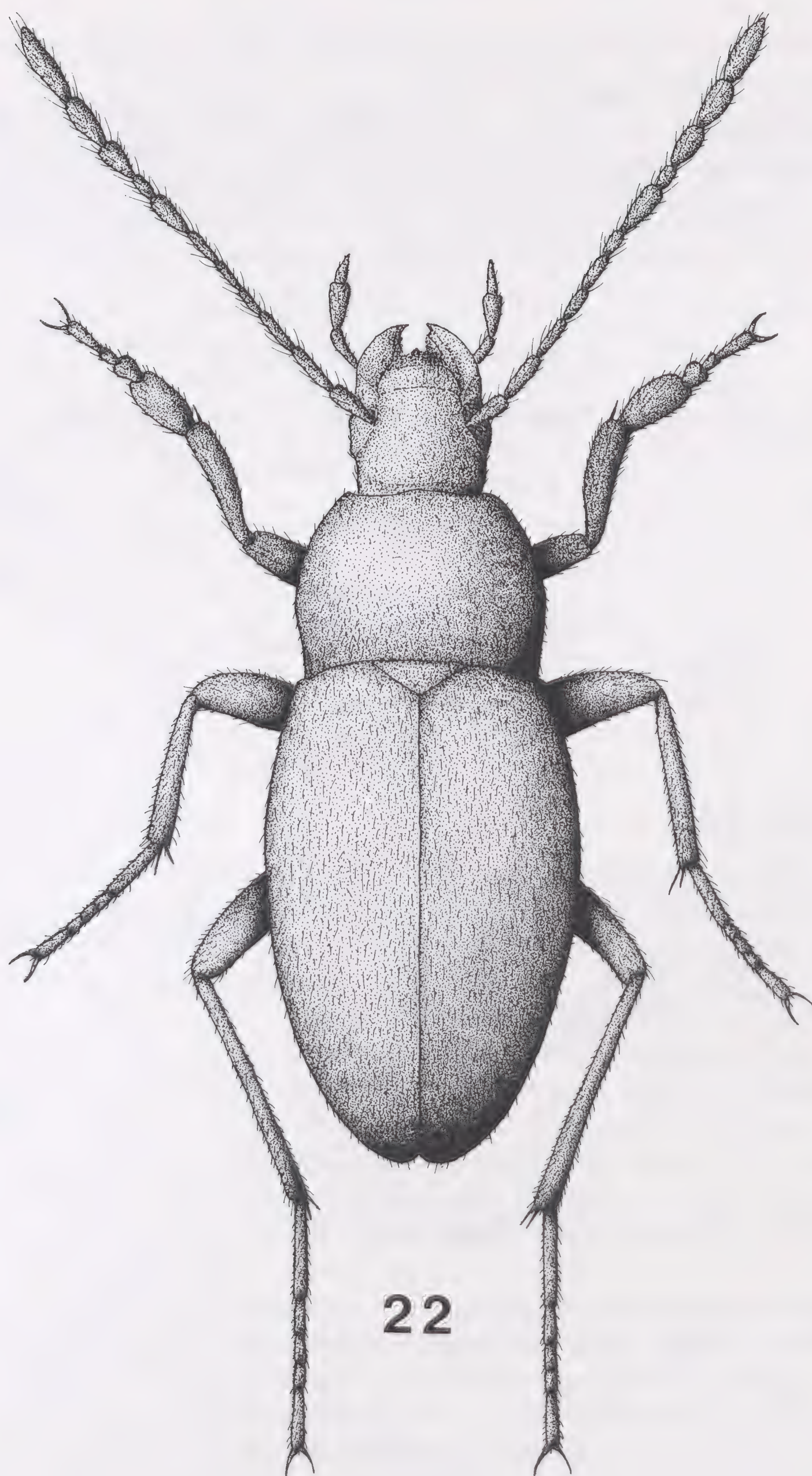


Fig. 22. *Pretneria metkae* n.sp., holotypus ♂: habitus.



Fig. 23. Cartina di distribuzione del genere *Pretneria* Müller.

Triglav, a valle del Triglavski dom, presente con continuità tanto nelle buche da neve che al margine dei nevai residui, a quote comprese tra 2200 e 2500 m s.l.m.. Alla stessa specie appartengono gli esemplari trovati da Pretner nella jama za križem, che si trova sul versante occidentale del Monte Pršivec, sopra il lago di Bohinj. I due reperti, seppure relativamente distanti l'uno dall'altro, vanno riferiti ad un complesso montuoso calcareo che si estende con continuità dal Triglav fino al lago di Bohinj a sud, mentre è delimitato ad ovest dalla valle dell'Isonzo (Soča) e ad est da quella della Sava.

ETIMOLOGIA. La nuova specie è dedicata a Metka Kodric, che da oltre due anni mi accompagna nelle ricerche, condividendo fatica e soddisfazioni.

Tab. 1 – Estremi di variabilità nelle popolazioni del genere *Pretneria*. L_T : lunghezza totale a capo disteso. L_P/B_P : rapporto lunghezza/larghezza del pronoto. L_E/B_E : rapporto lunghezza/larghezza delle elitre. L_A/L_T : rapporto tra la lunghezza dell’antenna e quella totale del corpo. L_1/B_1 : rapporto lunghezza/larghezza del primo protarsomero. L_1/L_{pr} : rapporto tra la lunghezza del primo protarsomero e quella del protarso. L_{ed}/L_T : rapporto tra la lunghezza dell’edeago e quella totale del corpo.

		<i>P. latitarsis</i>		<i>P. saulii</i>	<i>P. metkae</i>	
		Golobeja jama	Ledenica jama	Canin	Triglav	Pršivec
L_T (mm)	♂	3,36-3,73	3,38-3,71	3,30-3,43	3,25-3,45	3,45
	♀	3,55-3,83	3,48-3,93	3,40-3,65	3,50-3,51	3,69-3,73
L_P/B_P	♂	0,70-0,76	0,67-0,71	0,76-0,78	0,76-0,78	0,76
	♀	0,64-0,70	0,64-0,70	0,71-0,75	0,72-0,73	0,70-0,73
L_E/B_E	♂	1,50-1,58	1,52-1,63	1,65-1,71	1,61-1,63	1,67
	♀	1,42-1,50	1,42-1,55	1,57-1,62	1,60-1,61	1,49-1,55
L_A/L_T	♂	0,58-0,61	0,58-0,62	0,53-0,55	0,58-0,62	0,57
	♀	0,51-0,54	0,50-0,55	0,47-0,49	0,48-0,49	0,49-0,50
L_1/B_1	♂	2,0-2,3	1,8-2,1	2,3-2,7	2,0-2,2	1,8
L_1/L_{pr}	♂	0,33-0,39	0,33-0,37	0,43-0,45	0,46-0,48	0,47
L_{ed}/L_T	♂	0,28-0,32	0,28-0,31	0,27-0,28	0,27-0,29	0,25

ECOLOGIA E OSSERVAZIONI

Allo stato attuale delle conoscenze, il genere *Pretneria* sembra popolare esclusivamente sistemi carsici a quote medio-alte (700-2500 m s.l.m.) con temperatura sempre prossima allo zero centigrado (grotte glaciali o ambiente sotterraneo superficiale in prossimità dei residui nivali alle alte quote).

Il genere, costituito da due specie alticole che vivono in ambiente sotterraneo superficiale e da una specie propriamente cavernicola, è endemico della parte nord-occidentale della Slovenia e raggiunge l’Italia solamente sul versante nord-occidentale del Monte Canin; l’area interessata è delimitata dalle valli della Sava e del Tagliamento e a sud dal fiume Vipava e dalla piana di Planina (fig. 23).

Considerando l’elevato grado di criofilia delle specie del genere, è verosimile che il ritirarsi dei ghiacciai abbia portato da una parte all’isolamento delle specie alticole (*P. saulii* e *P. metkae*) in prossimità dei rilievi e dall’altra all’isolamento di *P. latitarsis* nelle grotte glaciali degli altipiani a quote più basse. Questo giustificerebbe la distribuzione apparentemente uniforme delle specie alticole nel loro areale e contemporaneamente quella puntiforme di *P. latitarsis*, che si configura come un vero e proprio relitto glaciale.

Di fatto, le stesse popolazioni di *P. latitarsis* della Ledenica jama e della Golobeja jama mostrano già fra loro delle piccole differenze, a carico principalmente della forma del lobo mediano dell’edeago in visione dorsale (figg. 11, 12); non si ritiene tuttavia opportuno distinguere da un punto di vista tassonomico queste popolazioni.

RINGRAZIAMENTI

Un sentito ringraziamento va a tutti coloro che mi hanno aiutato nelle varie fasi di realizzazione del lavoro ed in particolare: al Dr. Sergio Dolce del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, che mi ha fornito il materiale di supporto tecnico; agli amici Dino Mondin del Gruppo Speleologico Valdagno (Vicenza), Gianni Comotti di Nembro (Bergamo) e Mirto Etonti di Tignes d'Alpago (Belluno), che mi hanno dato in studio gli esemplari in loro possesso; a tutti gli speleologi del Centro Ricerche Carsiche "Carlo Seppenhofer" di Gorizia che continuamente mi offrono il loro aiuto e le loro conoscenze in campo speleologico.

BIBLIOGRAFIA

- MÜLLER G., 1931 – Nuovi coleotteri cavernicoli e ipogei delle Alpi Meridionali e del Carso Adriatico. Atti del Museo Civico di Storia Naturale, 11 (parte II), Trieste: 179-205.
- MÜLLER G., 1931 – Nuovi coleotteri cavernicoli e ipogei delle Alpi Meridionali e del Carso Adriatico. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, serie biologica, Memoria I, Trieste: 1-22.
- MÜLLER G., 1941 – Cinque nuovi silfidi cavernicoli del Carso adriatico e delle Alpi Giulie. Atti del Museo Civico di Storia Naturale, 13, Trieste: 213-218.
- PRETNER E., 1949 – *Aphaobius* (*Aphaobiella* subgen. nov.) *budnarlipoglavški* spec. nov., *A. (A.) tisnicensis* spec. nov. in opis samca vrste *Pretneria saulii* G. Müller (Coleoptera Silphidae). Razprave SAZU, Razred za Prirodoslovne in Medicinske Vede, 4, Ljubljana: 143-158.
- PRETNER E., 1955 – Rodovi *Oryotus* L. Miller, *Pretneria* G. Müller, *Astagobius* Reitter in *Leptodirus* Schmidt (Coleoptera). Acta Carsologica SAZU, 1, Ljubljana: 41-71.
- PRETNER E., 1968 – Catalogus Faunae Jugoslaviae. III/6. Coleoptera. Fam. Catopidae. Subfam. Bathysciinae. Slovenska Akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana: 12.

Indirizzo dell'autore:

M. Bognolo, Viale Miramare 33, I-34135 Trieste, Italy.

Carlo PASQUAL

Morfologia comparata del labbro superiore in alcuni Melyridae (Coleoptera)

Riassunto – Viene condotta un'indagine morfologico-comparata del labbro superiore e dell'epifaringe in alcuni Coleotteri Meliridi e sono discusse possibili correlazioni tra le strutture esaminate e il regime alimentare di ciascuna specie. Nei Dasitini la forma del labbro superiore è molto variabile nei vari taxa, l'epifaringe presenta una doppia serie longitudinale di setole, i sensilli epifaringei risultano uniformi nella struttura e nella distribuzione topografica. Nei Malachiini la forma del labbro è costante, l'epifaringe non presenta setole ma un'ampia serie di sensilli morfologicamente differenziati.

Abstract – *Comparative morphology of labrum in some Melyridae (Coleoptera).*

A morphological study of labrum and epipharynx of some Melyridae with considerations about diet is given. Among Dasitinae the labrum's shape is very variable, the epipharynx has a double series of setae, the epipharyngeal papillae are uniform in structure and distribution. In Malachiinae the labrum's shape is constant, the epipharynx has no setae and the morphological structure of papillae is widely diversified.

Key words: mouthparts, morphology, Melyridae.

INTRODUZIONE

La morfologia del labbro superiore nei Coleotteri Meliridi, pur evidenziando uno schema uniforme nell'ambito della famiglia, si presenta più o meno diversificata nei vari taxa, soprattutto nella chetotassi, nella disposizione topografica e nella struttura dei sensilli epifaringei. Pur essendo noti alcuni dati in letteratura relativi ad alcune specie (Majer, 1986, 1987; Schicha, 1967), manca uno studio d'insieme: il presente lavoro, preliminarmente e sinteticamente presentato al XVIII° Congresso Nazionale di Entomologia (Maratea, (Potenza) 21–26 giugno 1998 (Pasqual, 1998)), intende esporre i risultati significativi di un'ampia ricerca condotta sulla morfologia del labbro superiore nei Meliridi, evidenziando possibili correlazioni tra strutture e regime alimentare.

Schematicamente, nei vari taxa esaminati il labbro superiore si presenta come una struttura piuttosto uniforme e sclerificata che si articola al margine distale del clipeo con una membrana che presenta in prossimità degli angoli posteriori due processi tormali più o meno pigmentati e, almeno in alcuni casi, differenziati in una parte laterale e una mediana. In alcuni taxa il labbro appare più o meno suddiviso in due regioni da una linea trasversale che separa una parte prossimale da una distale meno sclerificata della precedente e recante dei sensilli lungo il margine anteriore. Dorsalmente la chetotassi si presenta uniforme con setole più lunghe e addensate lungo il margine anteriore; ventralmente si nota un'epifaringe membranosa saldata alla volta palatina: in essa si osservano inspessimenti e soprattutto sensilli di diversa struttura, funzione e disposizione. Si riconoscono: sensilli di tipo tricoideo e chetico, a forma di pelo o setola con parete esterna più o meno sottile, con-

siderati tangocettori; sensilli di tipo basiconico, con parte esterna a forma di paraboloide e parete poco inspessita, considerati sia tango che chemiocettori; sensilli di tipo placoideo, con parte esterna tonda od ovale che ricopre una cavità membranosa più infossata, generalmente considerati chemiocettori.

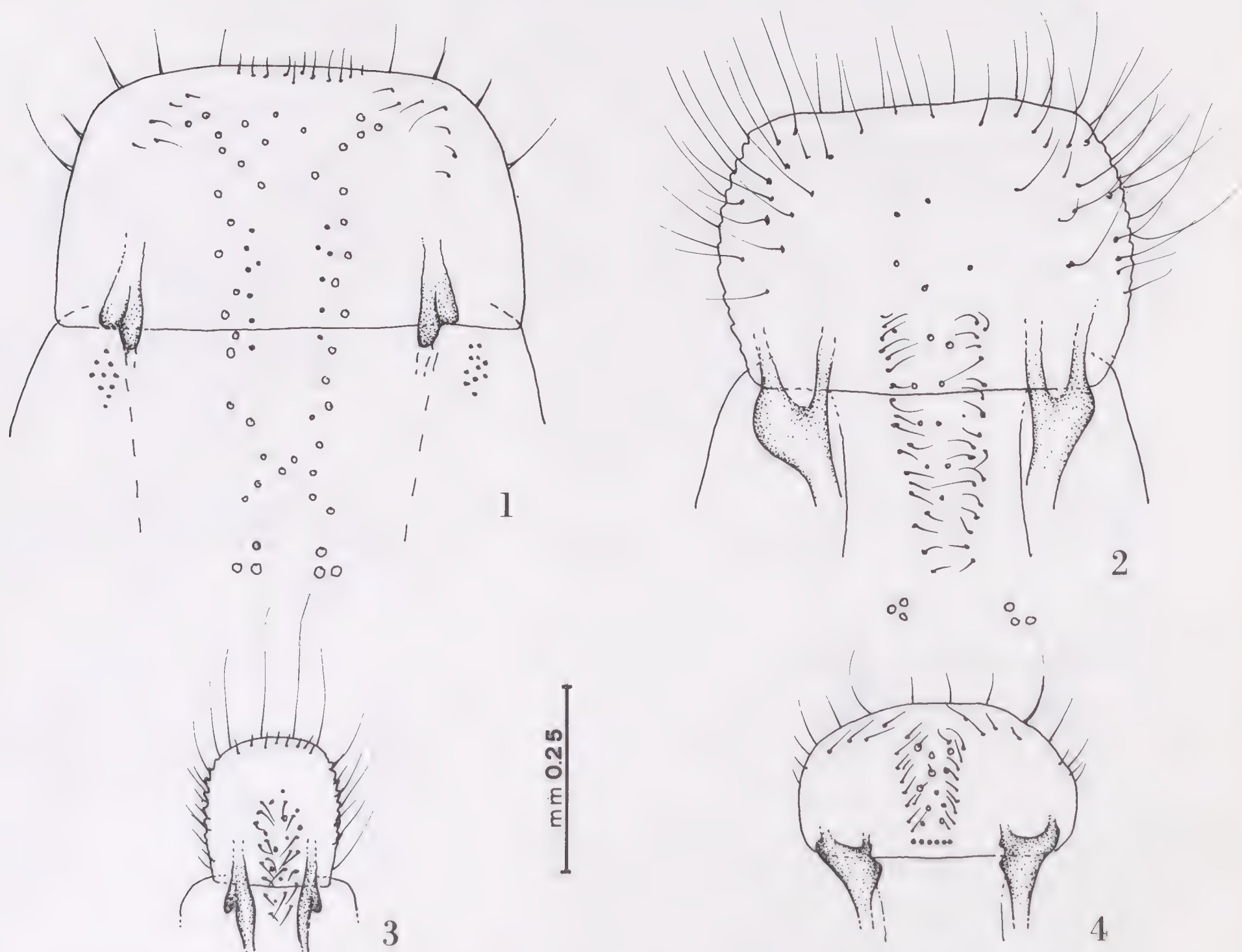
MATERIALI E METODI

Sono stati studiati esemplari maschi e femmine di alcuni Dasitini e della maggior parte dei generi di Malachiini presenti nella fauna italiana (tab. 1) utilizzando materiale conservato sia a secco sia in alcool a 70°. Ogni singolo pezzo, staccato con l'ausilio di lancette e microaghi lavorando al microscopio stereoscopico, è stato successivamente fissato su vetrino in polivinillattofenolo. Per l'esecuzione dei disegni si è fatto uso della camera lucida. A parte trascurabili differenze nella disposizione della chetotassi riscontrate tra esemplari maschi e femmine di *Colotes maculatus* (Castelnau, 1836), la morfologia delle parti esaminate ha mostrato una notevole uniformità all'interno di ciascun genere.

RISULTATI

L'analisi dei preparati evidenzia una prima differenziazione strutturale piuttosto netta tra Malachiini (fig. 1) e Dasitini (fig. 2). In questi ultimi, per i generi presi in considerazione, il rapporto lunghezza / larghezza del labbro superiore è molto variabile, l'epifaringe è interessata da una doppia serie longitudinale di setole generalmente molto sviluppate, i sensilli dell'epifaringe sono piuttosto uniformi sia nella struttura che nella distribuzione topografica. Diversamente, nei Malachiini il rapporto lunghezza/larghezza è costante, la chetotassi interessa pressoché esclusivamente la regione dorsale del labbro, l'epifaringe presenta un'ampia serie di sensilli strutturalmente diversi. In particolare, in alcuni Dasitini come ad esempio *Enicopus falculifer* Fairmaire, 1859 (fig. 2) il rapporto lunghezza/larghezza è pari a 0.7, il margine laterale risulta finemente seghettato, l'epifaringe è interessata da una doppia serie di setole molto sviluppate, i sensilli epifaringei risultano essere tutti dello stesso tipo strutturale e presenti in scarso numero. Simili strutture sia pure con qualche modificazione a livello della chetotassi e dei processi tormali spesso molto più sclerificati, si riscontrano senza sostanziali variazioni anche nei generi *Dolichosoma*, *Psilothrix* e *Dasytes*. Nelle specie esaminate del genere *Danacaea* (fig. 3) invece il labbro superiore, fortemente seghettato lungo i margini laterali, presenta un rapporto lunghezza/larghezza pari a 1.2 e le due serie centrali di setole sono ridotte nel numero e nella lunghezza; al contrario in *Aplocnemus* (fig. 4) il labbro risulta molto più largo che lungo (rapporto pari a 0.7), i processi tormali sono notevolmente più sviluppati e sclerificati; nell'epifaringe si nota una serie di sensilli placoidei disposti in breve serie regolare in prossimità della base.

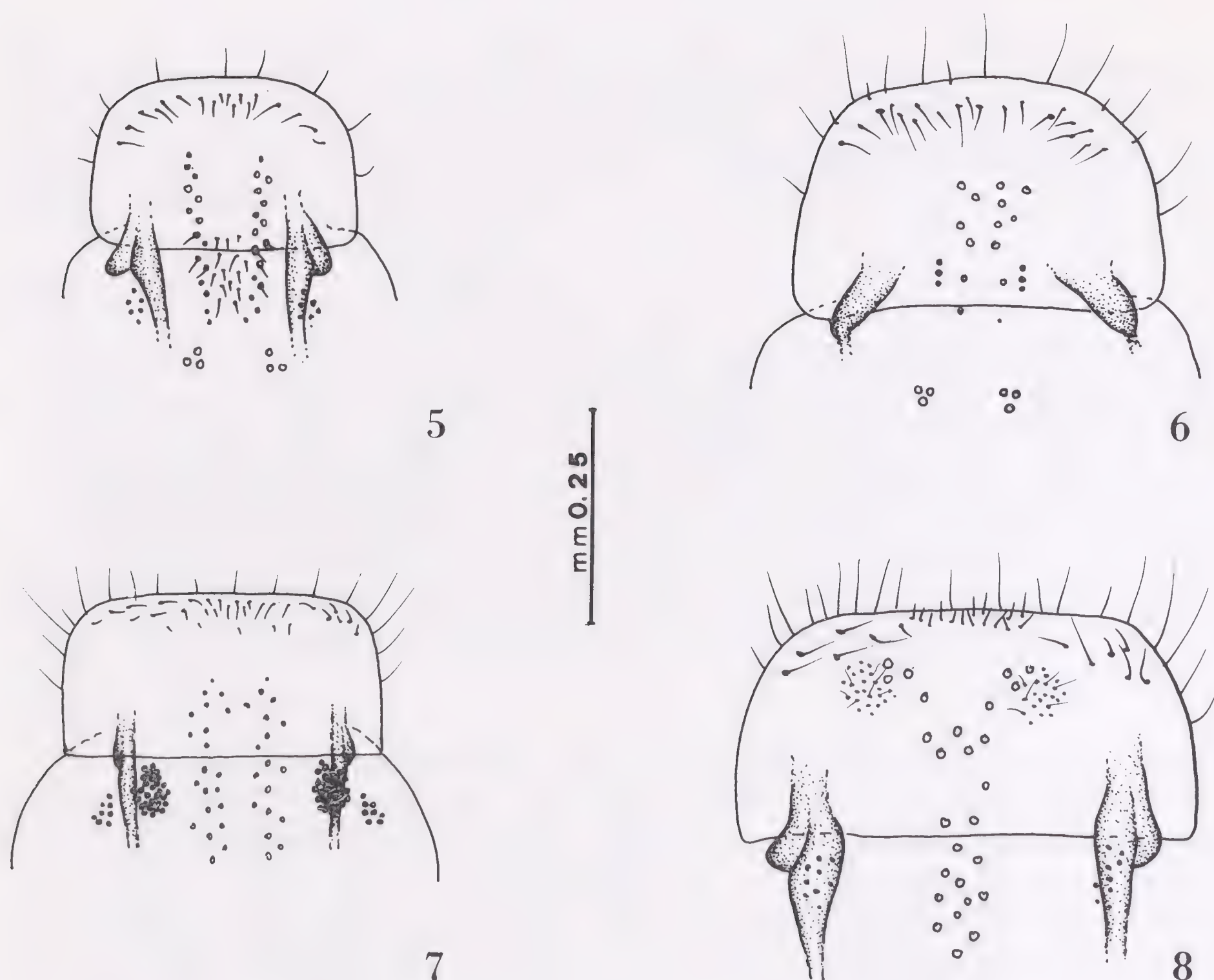
Tra i Malachiini, in molti taxa come ad esempio in *Malachius viridis* Fabricius, 1787 (fig. 1), il rapporto lunghezza / larghezza è pari a 0.6, la chetotassi interessa prevalentemente la regione dorsale, l'epifaringe presenta un'ampia varietà strutturale di sensilli. In particolare vi è una doppia serie di sensilli placoidei disposti in senso longitudinale, una seconda doppia serie di altri più piccoli disposti internamente ai precedenti e due gruppi di



Figg. 1-4. Labbro superiore in visione ventrale: 1 - *Malachius viridis* Fabricius, 1787; 2 - *Enicopus falculifer* Fairmaire, 1859; 3 - *Danacaea distincta* (Lucas, 1847); 4 - *Aplocnemus pectinatus* (Küster, 1849).

pori sensoriali situati più o meno alla base del labbro stesso. Tale piano strutturale si mantiene sostanzialmente uniforme nelle specie dei generi *Malachius* e *Cerapheles*.

La comparazione delle caratteristiche morfologiche nel labbro dei Malachiini suggerisce tuttavia che, mentre alcuni caratteri (chetotassi dorsale e rapporto lunghezza / larghezza) sembrano conservarsi nei vari taxa, altri (topografia e struttura dei sensilli epifaringei) sembrano invece evolversi secondo forme diversificate. La modificazione più vistosa riguarda l'assenza completa della doppia serie di piccoli sensilli presenti nell'epifaringe, che interessa interi generi come *Axinotarsus*, *Attalus*, *Charopus*, *Troglops* e *Colotes*. In *Troglops* inoltre si nota anche la riduzione dei peli sensoriali epifaringei e in *Axinotarsus* (fig. 5) la presenza di alcuni finissimi aculei sensoriali nella regione medio posteriore dell'epifaringe. Una ulteriore modificazione rispetto al piano strutturale descritto in precedenza è l'assenza dei due gruppi di pori sensoriali di solito disposti in prossimità dei processi tormali che interessa gli esemplari esaminati di *Attalus*, *Cyrtosus* e *Apalochrus* (fig. 6); in quest'ultimo genere si osserva una piccola breve doppia serie (3+3) di bottoni sen-



Figg. 5–8. Labbro superiore in visione ventrale: 5 - *Axinotarsus ruficollis* (Olivier, 1790); 6 - *Apalochrus flavolimbatus* Mulsant & Rey, 1853; 7 - *Ebaeus flavicornis* Erichson, 1840; 8 - *Anthocomus coccineus* (Schaller, 1783).

soriali, all'apparenza molto pigmentati, disposti all'esterno della serie principale. Gli esemplari studiati del genere *Ebaeus* (fig. 7) evidenziano la presenza di due aree piuttosto estese ai lati dell'epifaringe formate da una serie di numerosissimi (diverse decine) piccoli pori, strettamente addossati l'uno all'altro, densamente pigmentati e sclerificati.

Infine, altro caso unico tra le forme studiate, in *Anthocomus* (fig. 8) la superficie dorsale del labbro superiore manifesta la presenza di due ampie regioni di piccoli sensilli, alcuni dei quali forniti di setola centrale, disposte simmetricamente.

DISCUSSIONE

Lo studio del labbro superiore nei Melyridae e la comparazione, nei Malachiini, con la morfologia degli altri pezzi boccali (Pasqual, 1994) consentono di meglio definire le correlazioni esistenti, sia pure a grandi linee e limitatamente ad alcuni generi, tra queste strutture e la dieta, anche se le conoscenze relative alle preferenze alimentari di questi Coleotteri continuano ad essere in molti casi ancora lacunose e frammentarie (Fiori, 1963; Pasqual,

Tab. 1. Elenco del materiale studiato.

DASITINAE

- Enicopus falculifer* Fairmaire, 1859
- Danacaea distincta* (Lucas,1847)
- Danacaea pallipes* (Panzer, 1793)
- Divales bipustulatus* (Fabricius, 1781)
- Dasytes plumbeus* (O.F. Müller, 1776)
- Dasytes fuscus* (Illiger, 1801)
- Dolichosoma lineare* (Rossi, 1792)
- Psilothrix viridicoerulea* (Geoffroy, 1785)
- Aplocnemus integer* (Baudi, 1873)
- Aplocnemus pectinatus* (Küster, 1849)

MALACHIINAE

- Troglops albicans* (Linnaeus,1767)
- Colotes maculatus* (Castelnau, 1836)
- Charopus flavipes* (Paykull, 1798)
- Charopus pallipes* (Olivier, 1790)
- Hypebaeus flavicollis* (Erichson, 1840)
- Ebaeus battonii* Pardo, 1962
- Ebaeus flavicornis* Erichson, 1840
- Sphinginus coarctatus* (Erichson, 1840)
- Attalus analis* (Panzer, 1796)
- Attalus cyaneus* (Fabricius, 1792)
- Attalus minimus* (Rossi, 1790)
- Axinotarsus marginalis* (Castelnau, 1840)
- Axinotarsus pulicarius* (Fabricius 1775)
- Axinotarsus ruficollis* (Olivier, 1790)
- Malachius aeneus* (Linnaeus, 1758)
- Malachius australis* Mulsant & Rey, 1867
- Malachius bipustulatus* (Linnaeus, 1758)
- Malachius elegans elegans* Olivier, 1790
- Malachius geniculatus* Germar, 1824
- Malachius marginellus* Olivier, 1790
- Malachius spinipennis* Germar, 1824
- Malachius viridis* Fabricius, 1787
- Cyrtosus ovalis* (Castelnau, 1836)
- Cerapheles terminatus* Ménétriés, 1832
- Anthocomus coccineus* (Schaller, 1783)
- Anthocomus fasciatus* (Linnaeus, 1758)
- Anthocomus bipunctatus* (Harrer, 1784)
- Apalochrus flavolimbatus* Mulsant & Rey, 1853

1983). Le specie che presentano una dieta di tipo misto, consistente in prevalenza di prede vive e polline come nel caso dei *Malachius*, di molti *Charopus* e *Attalus*, sono fornite di pezzi boccali (labbro superiore compreso) il cui piano strutturale risulta molto simile a quello riconoscibile in altri coleotteri eurifagi: mandibole con apice bidentato, mascella con articoli palpali di uguale lunghezza e ultimo fusiforme, labbro inferiore con l’ultimo articolo fusiforme e troncato all’apice, labbro superiore dotato di tre serie di sensilli epifaringei.

Alcune specie con preferenze alimentari diverse, talvolta tendenti alla monofagia, evidenziano modificazioni strutturali più o meno accentuate rispetto alle precedenti, a carico di alcuni o di tutti i pezzi boccali. Tra queste, i rappresentanti del genere *Ebaeus* possiedono mascelle con palpi di lunghezza e forma molto diversi, con l’ultimo articolo grosso e quadrangolare, il labbro inferiore con l’ultimo articolo palpale compresso e troncocónico, il labbro superiore con due aree di pori sensoriali molto estese lungo i lati dell’epifaringe. In *Apalochrus* la mandibola è priva di prosteca, la mascella e il labbro inferiore presentano articoli palpali di lunghezza diversa, l’ultimo dei quali molto più grosso dei precedenti e securiforme, il labbro superiore è privo dei due gruppi laterali di pori sensoriali

epifaringei e presenta una breve serie regolare di sensilli molto pigmentati. Infine, un caso a parte è rappresentato da *Colotes maculatus* (Castelnau, 1836), specie con marcato dimorfismo sessuale anche nella morfologia dei pezzi boccali (non evidente però nel labbro superiore) che presenta nel maschio gli articoli 2 e 3 dei palpi mascellari enormemente ingrossati e nella femmina solo l'ultimo articolo fortemente ingrossato e securiforme.

In conclusione, l'esame comparativo del labbro superiore, almeno nei Malachiini, sembra confermare l'esistenza di una correlazione abbastanza stretta tra la struttura dei pezzi boccali e le preferenze alimentari, indicando non tanto una evidente suddivisione filetica quanto strategie adattative a regimi alimentari diversi.

BIBLIOGRAFIA

- FIORI G., 1963 – Alcuni aspetti sulla sistematica dei Coleotteri Malachiidi e Dasitidi a livello delle famiglie e sulla loro etologia. Atti della Accademia delle Scienze di Torino, 97: 265–288.
- MAJER K., 1986 – Comparative morphology of the labrum and labium of some Melyridae (Coleoptera). Acta entomologica bohemoslovaca., 83: 137–151.
- MAJER K., 1987 – Comparative morphology and proposed major taxonomy of the family Melyridae (Insecta, Coleoptera). Polskie Pismo Entomologiczne, 56: 719–859.
- PASQUAL C., 1983 – Osservazioni sul tubo digerente e il regime alimentare di alcuni Meliridi. Atti XIII Congresso Nazionale Italiano Entomologia, Sestriere (TO) 27 giugno–1 luglio 1983: 131–134.
- PASQUAL C., 1994 – Morfologia comparata dei pezzi boccali di alcune Malachiinae (Coleoptera: Melyridae). Atti XVII Congresso Nazionale Italiano Entomologia, Udine 13–18 giugno 1994: 339–342.
- PASQUAL C., 1998 – Struttura del labbro superiore in alcuni Meliridi. Atti XVIII Congresso Nazionale Italiano Entomologia, Maratea (PZ) 21–26 giugno 1998: 83.
- SCHICHA E., 1967 – Morphologie und function der Malachiiden-Mundwerkzeuge unter besonderer Berücksichtigung von *Malachius bipustulatus* (Coleoptera Malacodermata). Zeitschrift der Morphologie und Ökologie Tiere, 60: 376 – 433.

Indirizzo dell'autore:

C. Pasqual, via Pozzobon 10, I- 31100 Treviso, Italia.

Claudio CANEPARI

The *Nephus* subgenus *Sidis* in Italy (Coleoptera Coccinellidae)

Abstract - The author discusses the validity of the *Nephus* subgenus *Sidis* Mulsant, 1850 and its affinity with *Scymniscus* Dobzhansky, 1928. A total of 6 species in Italy are listed and the distribution and ecology of each is given. *Nephus (Sidis) tristiculus* Weise is newly found 108 years after its description. The species is new for Italy. A general redescription and the previously unknown anatomy of male genital apparatus are given. *Nephus (Sidis) demarzoi* n. sp. from Puglia, Italy is described.

Riassunto - *I Nephus del sottogenere Sidis in Italia.*

L'autore discute la validità di *Nephus* sottogenere *Sidis* Mulsant, 1850 e la sua affinità con *Scymniscus* Dobzhansky, 1928. Vengono elencate 6 specie per l'Italia e di ciascuna viene fornita la geonemia e l'ecologia. *Nephus (Sidis) tristiculus* Weise viene rinvenuto nuovamente a 108 anni dalla sua pubblicazione. Di questa specie nuova per l'Italia viene data una descrizione generale e, per la prima volta, l'anatomia dell'apparato genitale maschile. Viene descritto *Nephus (Sidis) demarzoi* n. sp. di Puglia.

Key words: Coleoptera, Coccinellidae, *Sidis*, *Scymniscus*, *Nephus (Sidis) tristiculus* Weise, *Nephus (Sidis) demarzoi* n. sp.

HISTORY OF THE SUBGENUS

Sidis was proposed by Mulsant (1850) as a subgenus of *Scymnus* for a single species, *Scymnus binaevatus* Mulsant, from Africa.

The distinguishing characters given by Mulsant were the following:

- metacoxal lines of the first abdominal sternum complete, i.e. as an arch or a uniformly prominent complete semicircle.
- these lines form an irregular semicircle with a skewed outer branch almost reaching the lateral border toward the base of the first abdominal sternum (while in the subgenus *Pullus* the outer branch is directed toward the metathoracic epimeron).

Weise (1879) recognized the subgenus *Sidis* by the incomplete metacoxal lines, reaching the outer margin of the first abdominal sternum. He also included in the subgenus *Scymnus bipustulatus* Motschulsky, 1837 and *Scymnus castanopterus* Mulsant, 1850 (this species was doubtfully synonymized by Korschefsky, 1931, with *Scymnus interruptus*, but its validity was confirmed by Iablokoff-Khnzorian, 1972).

The same Author (Bestimmungs-Tabellen 1885, with translation in French by Sicard and Bedel, 1892), included in the subgenus: *Scymnus biguttatus* Mulsant, 1850 (with the variety *semirufus* Weise, 1885 and *anonus*, described as *S. (Pullus)* by Mulsant in 1852) and *Scymnus biflammulatus* Motschulsky, 1837; and a new species, *Scymnus (Sidis) tristis* Weise, 1885 (changed in 1929 to *tristiculus* Weise because of homonymy with *Scymnus tristis* Brown, 1880). The distinguishing characters given by Weise (1885) are: prosternum

with carinae (!), large metacoxal lines, regularly rounded, with outer branch extended almost to lateral margin and sometimes prolonged to the apex of lateral corner of first sternum; sometimes indistinguished in the fourth or third anterior and appearing to join the lateral border. Metasternum with a large, deep, smooth and oval groove for the reception of posterior femurs.

Mader (1924) proposed the following characters for *Sidis*:

- prosternum with two carinae and with anterior border not bisinuous.
- metacoxal lines complete and extended posteriorly beyond the half of first sternum
- metasternum with a groove as described by Weise.

The same author (1955) confirmed the groove of the metasternum presence but reports the opinion of different Authors concerning the presence or absence of prosternal carinae: for Weise they were present, but according to Ganglbauer (1899), they were lacking. Mader knows *S. (Sidis) biguttatus* in which carinae are absent but does not discuss other species.

At this point the opinion of different Authors about the metacoxal lines (complete or incomplete) and prosternal carinae (present or absent) is controversial.

Fürsch (1958) stated *Sidis* is without prosternal carinae and the metacoxal lines may be complete or incomplete. In his revision of the Palearctic Scymnini of *Nephus bipunctatus*- group and of *Sidis* of the European region (1965), he considers *Sidis* and *Nephus* as subgenera of *Scymnus* and doesn't mention the presence or absence of carinae on the prosternum.

Whitehead (1961) was the first to consider *Nephus* a valid genus and *Sidis* as a subgenus of *Nephus*. He also indicated the characters of *Sidis* to be the absence of carinae on the prosternum and "metacoxal arc recurving and extending into basal half of segment, becoming indistinct close to lateral margin or basal angle of segment".

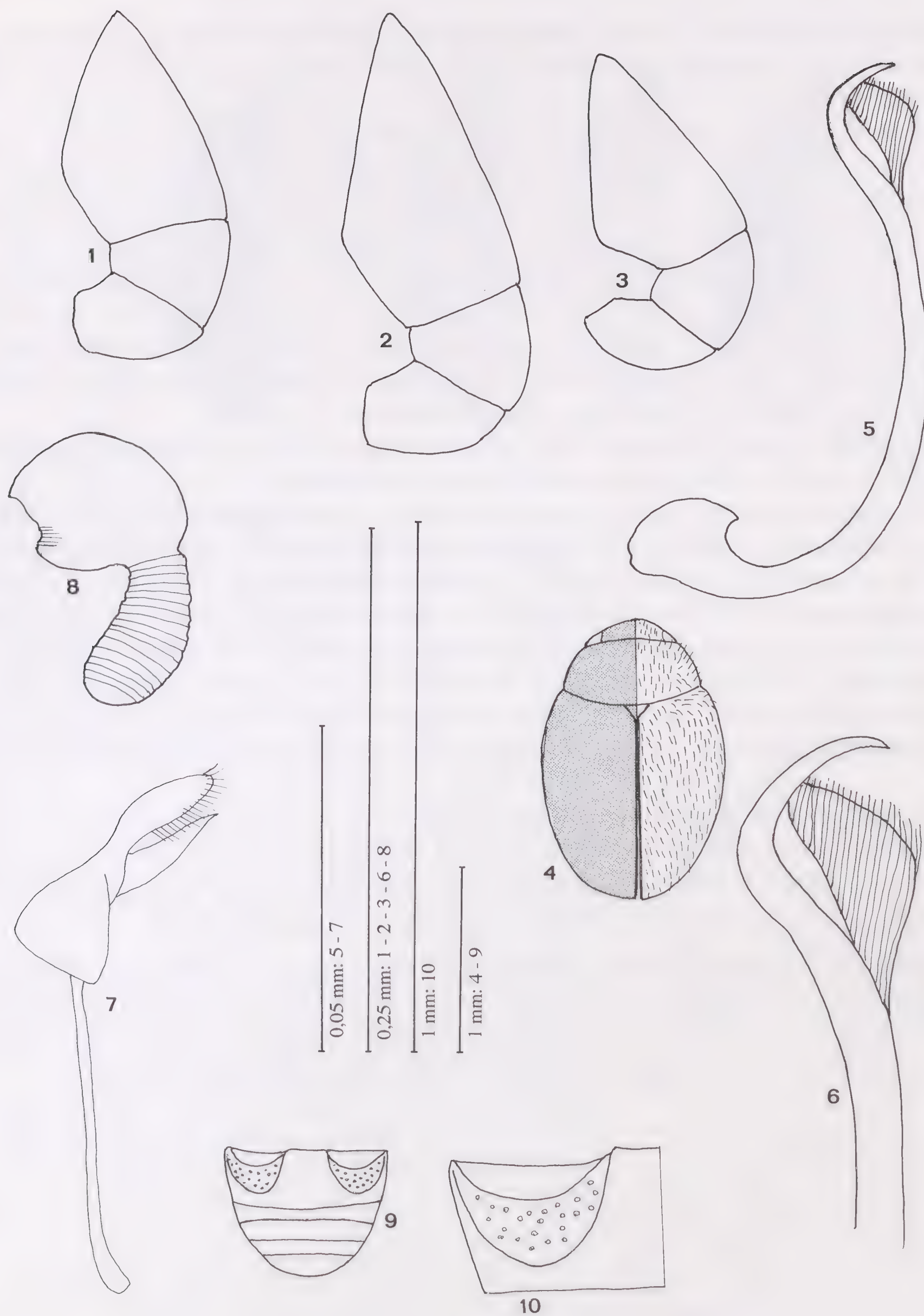
Belicek (1976) and Gordon (1976) followed the opinion of Whitehead.

Fürsch (1987) in his revision of genera and subgenera of West Palearctic Scymnini confirmed *Sidis* as a subgenus of *Nephus* and divided the species in two groups: the first with a long and curved siphon and the second with a short and straight siphon.

In conclusion the subgenus *Sidis* should be recognizable among other Scymnini by the absence of prosternal carinae, and metacoxal lines, complete or incomplete, with the outer branch directed toward the lateral margin of first sternite.

Dobzhansky (1928) established the genus *Scymniscus* for a single species, *S. zaisanensis*, Dobzhansky, 1928 from the region of Lake Zaisan, province of Semipalatinsk at the border of West Siberia with Mongolia. The features described by Dobzhansky are the following:

- antennae ten segmented with club of five
- maxillary palps large with the last segment very dilated and securiform
- epipleurae of elytra not impressed
- prosternum flat in the middle and without carinae
- metacoxae more distant from each other than mesocoxae
- metacoxal lines well defined, incomplete, reaching the posterior 3/4 of first abdominal sternum, directed toward but not reaching the lateral margin
- second abdominal sternum narrower in the middle than at sides



Figs 1-10: 1 - maxillary palp of *Nephus* (*Sidis*) *hiekei* Fürsch from Pozzallo (Sicilia); 2 - maxillary palp of *Nephus* (*Sidis*) *horioni* Fürsch from Phaleron (Greece); 3 - maxillary palp of *Nephus* (*Sidis*) *anonus* Mulsant & Rey from S. Donato Milanese (Lombardia); 4 - *Nephus* (*Sidis*) *tristiculus* Weise from Africo Nuovo (Calabria), habitus (on the right part pubescence, on the left colouration); 5 - id. siph; 6 - id. apex of the siph; 7 - id., tegmen in lateral view; 8 - id., receptaculum seminis; 9 - id. abdominal sternites; 10 - id., detail of the metacoxal line.

He gave a drawing of the male genital apparatus which has the aspect of the *Sidis* of the second group of Fürsch: a short and straight siphon with an oval basal capsule and a recurved apex.

Mader (1955) objected that *Scymniscus* could not be separated from *Nephus* or *Scymnus* but, as observed by Whitehead, he overlooked the terminal segment of the maxillary palps which is strongly securiform in *Scymniscus*, parallel-sided in *Scymnus*. He also did not examine the structure of the siphon which is short, straight and with a basal capsule round or oval shaped in *Scymniscus*; long, strongly curved and with a basal capsule T shaped in *Nephus*. This difference was outlined by Iablokoff-Khnzorian (1977: 186) who writes, about the *Sidis* of France: “le sus-genre est remarquablement bien caractérisé par son siphon, presque rectiligne et étroitement recourbé aux deux bouts, dans des sens opposés. Il est donc facilement séparable des *Scymnus*, *Nephus* et *Diomus*”.

On the other hand Iablokoff-Khnzorian states that the genus *Scymniscus* has four-segmented tarsi (cryptotetramerous) while *Sidis* has only three.

On further examination of the species of *Sidis* of the European and Mediterranean region I found that the shape of maxillary palps is parallel sided in *N. (Sidis) hiekei* Fürsch, 1965 (fig. 1) and more or less securiform in the other species (figg. 3,4) and agrees well with *Scymniscus*. Hence all the species of *Sidis* of the second group of Fürsch have a strong affinity to the genus *Scymniscus*. I could not examine specimens of *Scymniscus zaisanensis* Dobzhansky, 1928 but it is possible that the *Sidis* of the “second group” should be transferred to the genus *Scymniscus* or attributed to a subgenus of this. The presence of *Scymniscus* in the Mediterranean region was already supposed by Capra as reported by Gridelli (1930: 49).

In conclusion the *Nephus* subg. *Sidis* of Italy can be divided in two groups, the first (with *hiekei* Fürsch) to be assigned to *Sidis* sensu Mulsant and the second (with the species *anomus* Mulsant & Rey, *helgae* Fürsch, *tristiculus* Weise, *semirufus* Weise, *demarzoi* n. sp.) with a strong structural resemblance to the genus *Scymniscus* Dobzh.

Collection acronyms : (Museo di Storia Naturale di Milano = MM; Museo di Storia Naturale di Genova = MG; Museo di Storia Naturale di Verona = MV; Dodero Collection = CD; Canepari Collection = CC; Angelini Collection = CA; Baviera Collection = CB; Meloni Collection = CM; Poggi Collection = CP; Montemurro Collection = CMT)

Nephus (Sidis) Mulsant

Scymnus (Sidis) Mulsant, 1850: 975

Scymnus (Sidis) Weise, 1879:141

Scymnus (Sidis) Mader, 1924: 8

Scymnus (Sidis) Mader, 1955: 861

Nephus (Sidis) Whitehead, 1961:138-139

Scymnus (Sidis) Fürsch, 1958: 89

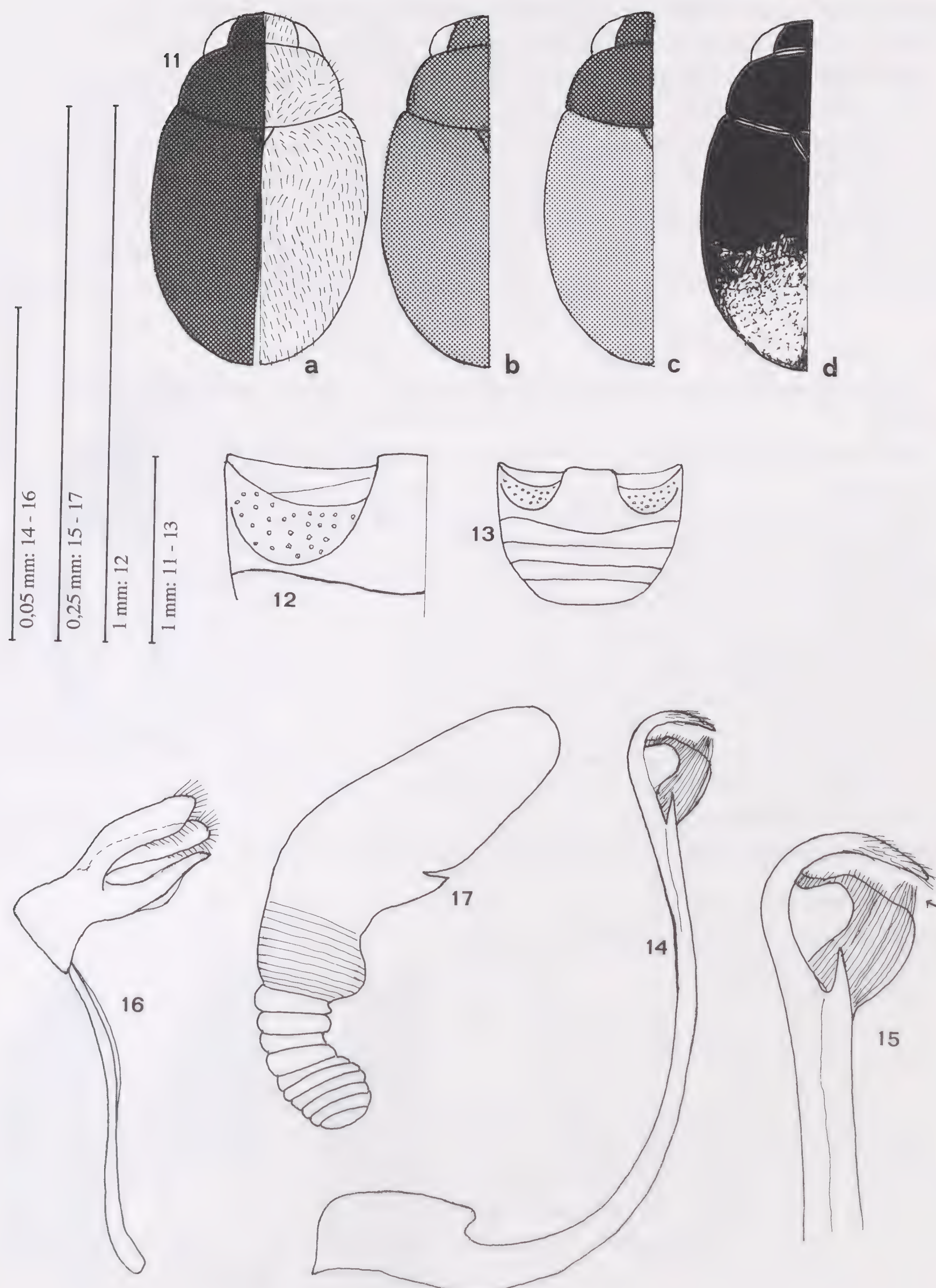
Scymnus (Sidis) Fürsch, 1965:195-196

Scymnus (Sidis) Fürsch, 1967: 254

Nephus (Sidis) Gordon, 1976: 276-278

Nephus (Sidis) Iablokoff-Khnzorian, 1976-77: 376

Nephus (Sidis) Fürsch, 1987: 68



Figs 11-17. *Nephus (Sidis) demarzoi* n. sp.: 11 - habitus (Holotypus: b); 12 - id. metacoxal line; 13 - id. abdominal sternites; 14 - id. siphus; 15 - id. detail of siphus apex; 16 - id. tegmen in lateral view; 17 - id. receptaculum seminis.

Body oval or elongated oval, depressed or moderately convex. Antennae ten segmented with scape and pedicel not divided, club five segmented. Terminal segment of maxillary palps from cylindrical to moderately securiform. Prosternum without carinae, metasternum often with a small groove at its posterior margin. Metacoxal arc incomplete, often recurving in a parabolic arc and ending near the lateral margin or the basal angle of first abdominal segment. Tibiae weakly dilated, tarsi three segmented. Male genital apparatus: penis (basal lobe) asymmetric. Siphon (according to Fürsch, 1987) of two kinds: long and slender with a basal capsule T-shaped (*binaevatus* Mulsant, *hiekei* Fürsch) or short and thick with a basal capsule rounded or subrectangular. Female genital apparatus: genital plate (9th sternite) elongated; receptaculum seminis with a big nodulus and a small cornu.

KEY TO ITALIAN *NEPHUS* (*SIDIS*) SPECIES

- 1 - Body shape parallel sided; humeral callus absent. Basal capsule of the siphon T shaped . *hiekei* Fürsch
- 1' - Body shape oval; humeral callus small but present. Basal capsule of siphon rounded or subrectangular. 2
- 2 - Elytron entirely black or dark brown or only with the apex strictly red. 3
- 2' - Elytron black or brown with a roundish apical spot 5
- 3 - Elongated oval; sides of pronotum short; anterior angles of pronotum sub rounded. Total length of pronotum/side length of pronotum ratio = 1.8-2 4
- 3' - Short oval; pronotum with anterior angles acute; sides of pronotum long. Total length of pronotum/side length of pronotum ratio = 1.3-1.4 *tristiculus* Weise
- 4 - Eyes large, larger more than the half of front's width. *demarzoii* n.sp
- 4' - Eyes small, larger less than the half of front's width *anomus* Mulsant & Rey
- 5 - Eyes large, larger more than the half of front's width *demarzoii* n.sp
- 5' - Eyes small, larger less than the half of front's width 6
- 6 - Elytral spot small and rounded *hiekei* Fürsch
- 6' - Elytral spot usually large almost as the half of elytron, subrectangular *semirufus* Weise

Nephus (*Sidis*) *hiekei*, Fürsch 1965 (figs 18-24)

Fürsch, 1965: 201.

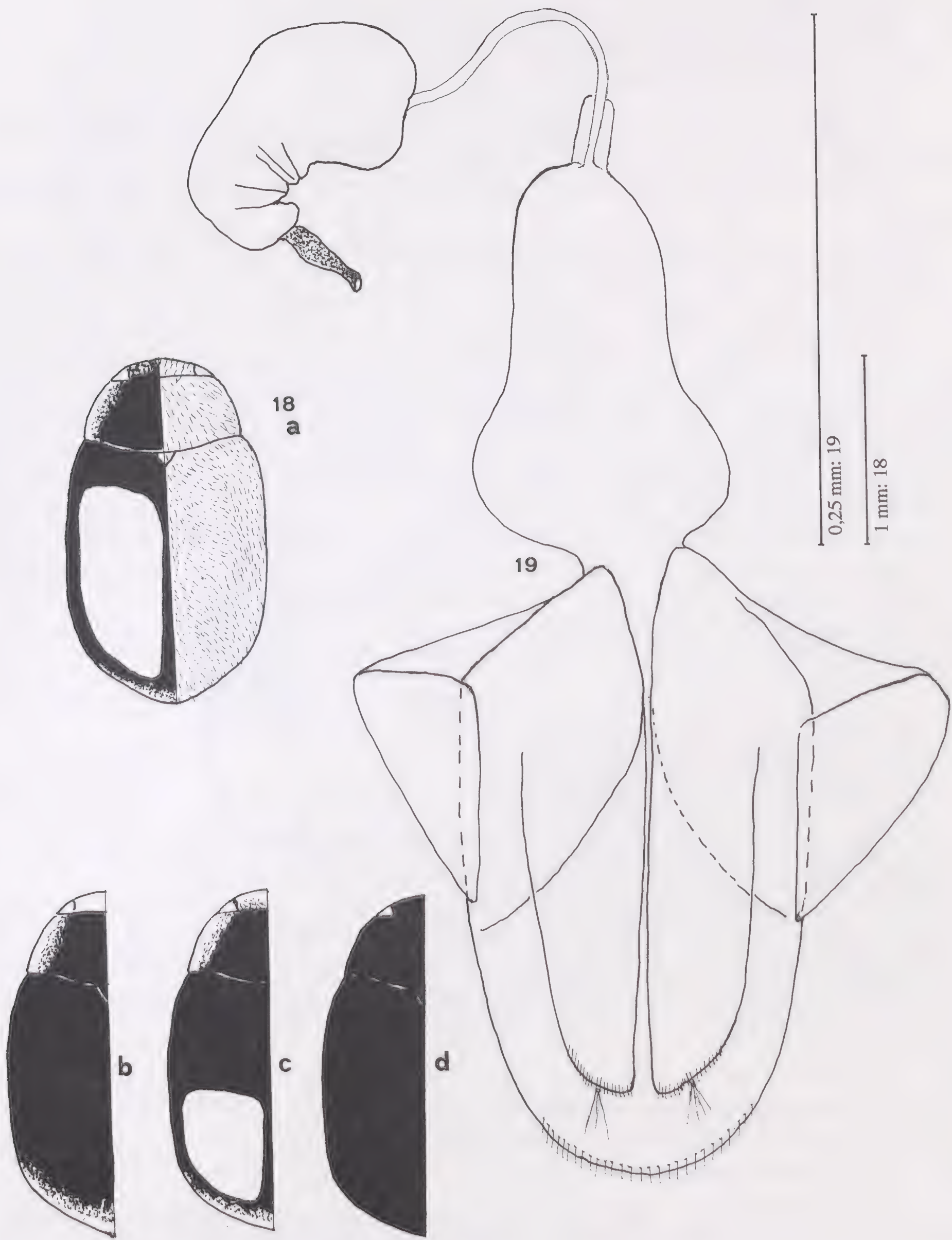
Fürsch, 1967: 309.

Sidis tristiculus, Gourreau, 1974: 206

Canepari, 1978: 169.

The species was described from Greece and Spain (Algesiras). It is probably present in France redescribed as *Sidis tristiculus* Weise by Gourreau (1974). In Italy is very rare and present only in the mediterranean regions. The colours vary from brown with two red spots on the apical third, to entirely dark brown.

SPECIMENS EXAMINED: Lucania: foce fiume Basento, 26.I.79, leg. Angelini, 1 ex. (CC); Sicilia: Pozzallo (Ragusa), 8.V.92, leg. Canepari, 3 exx (CC); Sardegna: Giorgino (Cagliari), (CD) 2 exx.; Costa Rei (Cagliari), 12.V.95, 1 ex. (CC); Orosei (Nuoro), foce fiume Cedrino, V.86, leg. Fancello, 1 ex., (CB). I studied also specimens from Egypt (Helwan) and Turkey (Adjaman, Nemrut Dag) (CC).



Figs 18-19. *Nephus (Sidis) hiekei* Fürsch: 18 - habitus (a from Sicilia, Pozzallo; b from Lucania, foce fiume Basento; c from Turkey, Nemrut Dag; d from Sardegna, Cagliari-Costa Rei); 19 - id. female genital apparatus.

Nephus (Sidis) anomus (Mulsant & Rey, 1852) (figs 36-39)

Scymnus (Pullus) anomus. Mulsant et Rey, 1852: 222.

Scymnus (Nephus) anomus. Weise, 1879: 155.

Scymnus (Sidis) biguttatus var. *anonus*. Weise, 1885: 75.

Sidis semirufus anomus, Gourreau, 1974: 204.

Sidis anomus, Fürsch, 1965: 206.

The type is from Hyères (France), cited by Fürsch (l.c. p.206) of southern France, Italy (Liguria, Veneto, Roma, Sicilia), Albania, Rumania, Greece, Algeria.

Widespread and pretty common in Italy. It prefers wet biotopes such as marshes and banks.

SPECIMENS EXAMINED: PIEMONTE: Varinella (Valle Scrivia), 1 ex. (CP); LOMBARDIA, Cassano d'Adda, 25.X.59, 1 ex (CC); 19.X.58, 2 exx (CC).; Milano, Monluè, XI.53, 5 exx (CC); S.Donato Milanese, IX.75, 1 ex (CC); Salice, leg. Poggi, 3 exx (CP). VENEZIA GIULIA: Trieste, leg. Springer, 5 exx, (CC, MM); Grado, 2.4.50, leg. Springer, 8 exx. (CC,MM); Stazione Carnia, Rio Zavaric, 600 m, 8. XI. 53, leg. Springer, 8 exx. (CC,MM); Grado, 2.IV.50, 6 exx (MM, CC). VENETO: Colli Berici, Alonte, 1 ex. (MV); Grumo (Vicenza), 1 ex. (MV). TRENTINO: Avio, 2 exx. (MV). LIGURIA: Genova, Busalla, (MG). EMILIA-ROMAGNA: Solignano, leg. Rangoni, 8 exx (MV, CC); Forlì, 1 ex. (MV). TOSCANA: Is. Giglio, III. 1901, leg. Doria,(MG, CC). LAZIO: Roma dint. leg. Luigioni, (CC). ABRUZZO: Maiella, tra P.sso Ianciano e Blockhaus, 1 ex. (CA) PUGLIA: Strada Carosino-Francavilla Fontana (Taranto), 14.XII.86, 2 exx., leg. Angelini (CC, CA); Fiume Lato (Taranto), 11.XI.90, leg. Angelini, 4 exx (CC, CA); Martina (TA), 2 exx. (CMT) Circum Mare Piccolo (TA), leg. Angelini, 3 ex. (CC, CA); Bosco S. Basilio (Taranto), 1 ex. (CA). LUCANIA: Pisticci Scalo, 2.I.94, leg. Angelini, 1 ex. (CC); Oasi WWF Lago Pantano di Pignola, leg. Angelini, 3 exx. (CC, CA); Policoro, 2 exx. (CMT); Accettura (Matera), leg. Angelini, 1 ex. (CA). SICILIA: Messina, 1 ex. (CP); Ficuzza, Alpe Cucco, abbeveratoio, 1 ex. (CA); SARDEGNA: Elmas (Cagliari), 1 ex. (CM).

Nephus (Sidis) helgae Fürsch, 1965 (figs 30-34)

Scymnus (Sidis) helgae, Fürsch, 1965: 202.

Nephus (Sidis) helgae, Plaza, 1981: 237.

The type is from Spain (Malaga). Cited from Morocco, Corsica, Sicily, Malta, Greece. I captured this species sweeping grasses and shrubs in Calabria and Sicily.

SPECIMENS EXAMINED: CALABRIA: Bagaladi (Reggio Calabria), 1 ex (CC); Melito di Porto Salvo (Reggio Calabria), 2 exx (CC); Aspromonte, Nucarelle, 1 ex (MV); Reggio Calabria, Saline, 1 ex (MV). SICILIA: Palermo, 1 ex (CC); Messina, 1 ex (CC); Baia di Castellammare del Golfo (Trapani), 4 ex (CA, CC); Mazara del Vallo, Gorghi Tondi, lecceta, 1 ex (CA); Lampedusa, località Ponente, leg. Pavesi, 2 exx (CC)

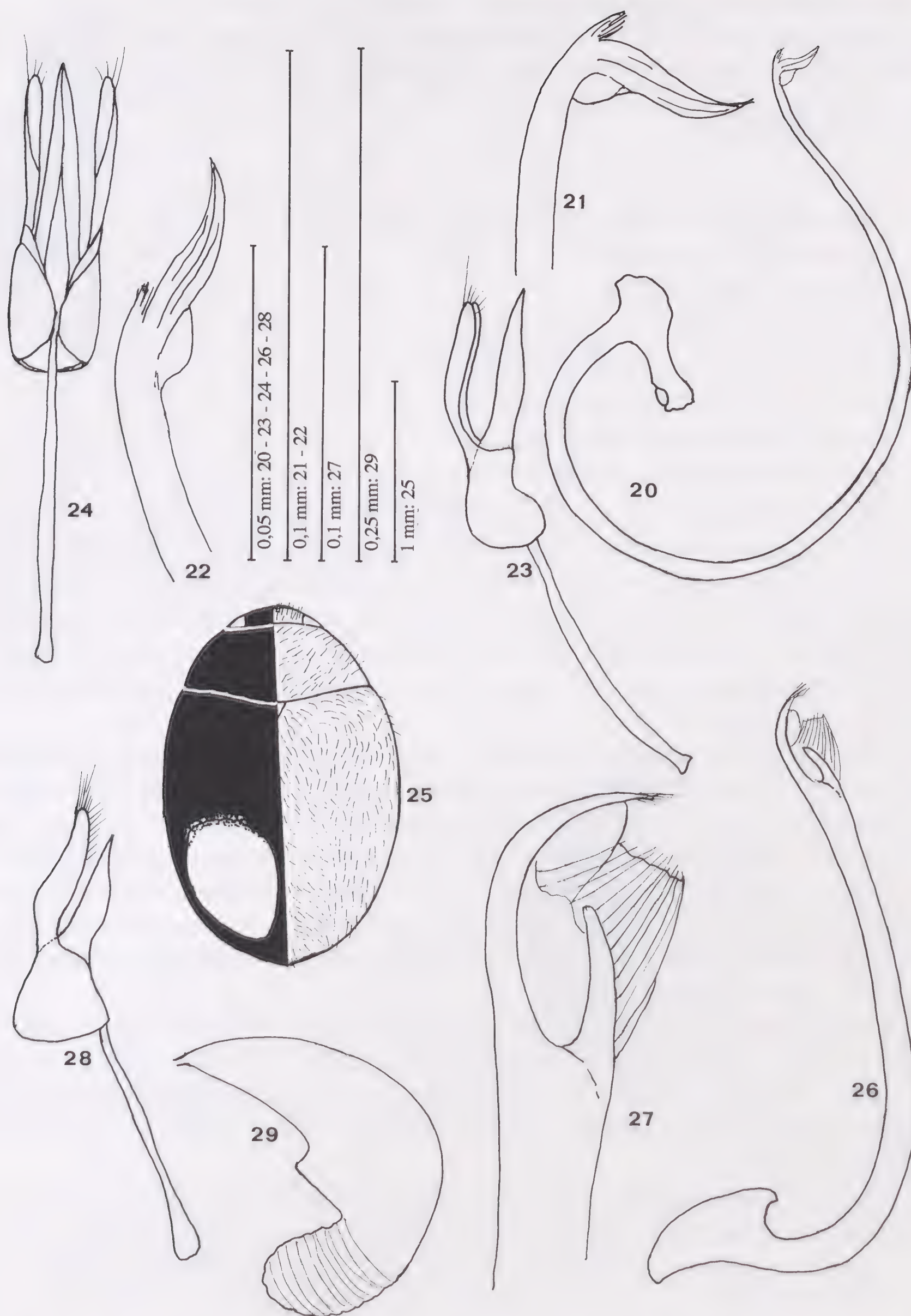
Nephus (Sidis) semirufus (Weise, 1885) (fig. 25-29)

Scymnus (Sidis) biguttatus var. *semirufus*, Weise 1885: 75.

Nephus (Sidis) semirufus, Fürsch, 1969: 113.

Described by Weise as a variety of *Scymnus biguttatus* from specimens of Corse. Fürsch in 1969 examined the typical series in the Museum of Prag, four specimens from Corse, designated the lectotypus and established its specific rank. The species is the commonest *Sidis* in Sardinia.

SPECIMENS EXAMINED: PUGLIE: S. Pietro (Manduria), 1 ex (CMT); SICILIA: Isole Egadi, Marettimo,



Figs 20-29: 20 - *Nephus (Sidis) hiekei* Fürsch, siphon; 21 - id. detail of siphon apex (specimen from Sicilia, Pozzallo); 22 - id. detail of siphon apex (specimen from Sardegna, Cagliari-Costa Rei); 23 - id. tegmen in lateral view; 24 - id. tegmen in front view; 25 - *Nephus (Sidis) semirufus* Weise, habitus; 26 - id. siphon; 27 - id. detail of siphon apex (specimen from Sardegna, Torralba); 28 - id. tegmen in lateral view; 29 - id. receptaculum seminis.

1 ex (MV); SARDEGNA: Giorgino (Cagliari), 4 exx (MV, CC); Costa Rei (Cagliari), 8 exx (CA, CC); Lago Baratz (Sassari), 1 ex (CA); Bruncu Spina, 1 ex (CA); Torralba (Sassari), 4 exx (CM, CC); Oristano, 1 ex (CM), Siliqua (Cagliari), 1 ex (CM); Sarrabus, Rio Sa Picocca (Cagliari), 1 ex (CM); Borore (Nuoro), 4 exx (CM, CC). I saw also specimens from Dalmazia (CC) and from Turkey, vil. Ankara, vil. Bilecik (MV).

Nephus (Sidis) tristiculus (Weise, 1929) (figs 4-10)

Scymnus tristis Weise, 1885: 76.

Sidis tristis, Mader, 1924:19.

Sidis tristiculus Weise 1929: 76.

Scymnus (Sidis) tristiculus, Mader, 1955: 928.

Scymnus (Sidis) tristiculus, Fürsch, 1965: 207.

Sidis tristiculus, Gourreau, 1974: 206.

Nephus (Sidis) tristiculus, Plaza, 1980: 239.

Nephus (Sidis) tristiculus, Fürsch, 1987: 68.

This rare species was described on two ♀ ♀ from Corse and was never found after 1885. The types were studied by Fürsch (1965) and by Plaza (1980) who gives a description of the external characters and of female genital apparatus. Mr Fernando Angelini recently sent me a stock of *Coccinellidae* from South Italy among which I found 62 specimens of *Nephus (Sidis) tristiculus*. The specimens were found by him and by Dr G. Sabella in wintertime, sieving the grass under and around stones in graminaceous fields and leaves in *Quercus ilex* woods.

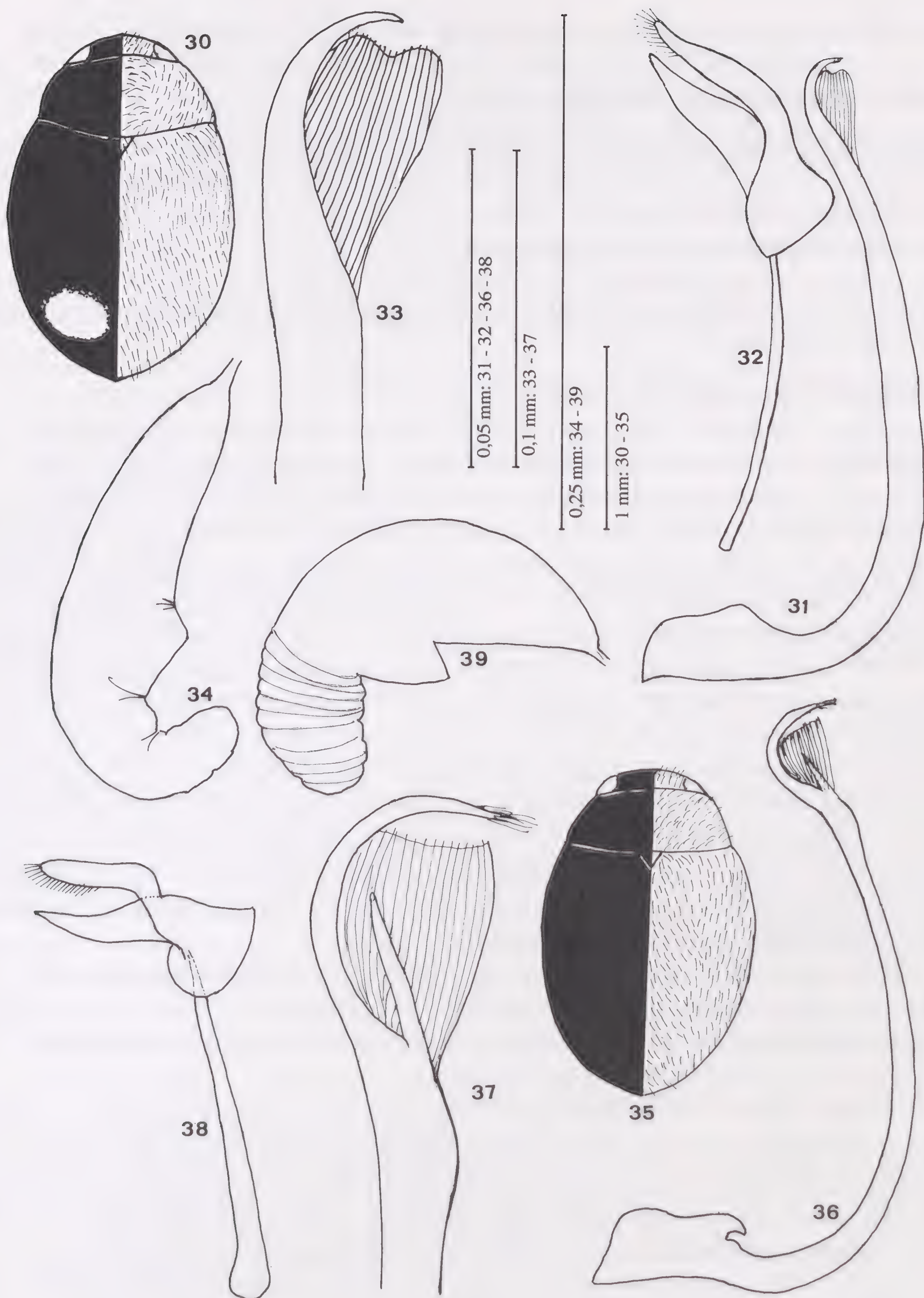
DESCRIPTION. Body short oval, moderately convex, colour brown to light brown, mouth-pieces and legs yellow. Pubescence gray directed anteriorly on pronotum, backward on the elytra and obliquely on the posterior part of the sutural area. Frons square, large three times the transverse ocular diameter. Maxillary palps securiform. Pronotum subtrapezoidal, larger 1.75 times than the head, with lateral margins almost straight and the inner corners acute. Elytra a little larger than pronotum, regularly and gently rounded, with maximum width at the middle of the body; absence of humeral callus. Elytral epipleura reaching the base of the second abdominal sternite.

Punctuation of the head fine and superficial; on pronotum and elytra deeper, fine, regular; ansence of microsculpture among the points; distance between points equal to 1-3 diameters. Metacoxal lines extended to the three fourths of first abdominal sternite and reaching the lateral margins on the base. The space surrounded by this line is entirely and regularly punctured.

Male genital apparatus: sypho with a short and subrounded basal capsule; apex as in fig. 6. Tegmen with penis shorter than parameters, almost straight in lateral vision.

Female genital apparatus: *receptaculum seminis* with a subspherical *cornu*. Length 1.3-1.7 mm, width 0.7-1 mm.

SPECIMENS EXAMINED: CALABRIA: Aspromonte, surroundings of Africo Nuovo, 20.XI.93, 36 exx., Africo, strada per Samo 7-8.XI.97, 8 exx, Strada Antonimina-Gerace (RC) 500 m, 6.XI.97, grass field, 2 exx.; SICILIA: Sambuca di Sicilia, Misilfurme (AG), 11.XI.93, 9 exx; Mazara del Vallo (TP), Gorghi Tondi, 10.XII.93, 7 exx. (CA, CC)



Figs 30-39: 30 - *Nephus (Sidis) helgae* Fürsch, habitus; 31- id. siphos; 32 - id. tegmen in lateral view; 33 - id. detail of siphos apex (specimen from Calabria, Melito di Porto Salvo); 34 - id. receptaculum seminis (specimen from Sicilia, Messina); 35 - *Nephus (Sidis) anomus* Mulsant & Rey; 36 - id. siphos; 37 - id. detail of siphos apex (specimen from Trieste); 38 - id. tegmen in lateral view; 39 - id. receptaculum seminis.

Nephus (Sidis) demarzo n. sp. (figs 11-17)

DIAGNOSIS: A *Nephus (Sidis)* of the *horioni*-group, from light brown to dark brown, sometimes with two apical spots and with the apex of the siphon with longer hairs protruding from the membranous part.

TYPE LOCALITY: PUGLIA: Cassano Murge (BA).

TYPE MATERIAL: Holotypus, PUGLIA: Cassano Murge (BA), V.89, leg. De Marzo, in Canepari coll. Paratypes 12: 9 with the same data of Holotype; 3, Bari, Campus Universitario, III.84, leg. De Marzo, in coll. MM, MG, CA, CC.

Derivatio nominis: dedicated to its collector prof L. De Marzo.

DESCRIPTION. Short oval, moderately convex. Colour varying from light brown to dark brown with two apical spots with undefined margins, extended to one fourth of elytral length. Pronotum, pro, meso and metasternum usually darker. Mouthpieces, and legs yellow. Pubescence golden yellow, directed backward, depressed with some hair erected on the margins and on apical region. Eyes large, protruding; interocular distance equal to two times the transverse diameter of an eye. Maxillary palps securiform. Pronotum sub trapezoidal, inner corners acute, hind corners rounded and obtuse, lateral margins gently arcuate, anterior margin sinuous and basal margin arcuate. Elytral margins regularly arcuate. Punctuation on the head fine and sparse, distance between points equal to 5-7 diameters; on pronotum fine and more dense, distance equal to 4-5 diameters. Punctures on the elytra 1.5 times bigger than on pronotum, distance between points equal to 2-3 diameters. Pro and mesosternum with large and rare punctuation; metasternum rather convex with punctuation coarse and close on the sides, fine and rare on the disc. Hind coxae more separated than middle ones. Metacoxal lines regularly arcuated, incomplete, almost reaching the posterior margin of first abdominal sternite, then in straight line toward the lateral margin, and finally arcuated forward to the base of first sternite.

Male genital apparatus according to the genus. The distinguishing character is a series of long hairs in the membranous part of the siphon apex (fig. 15, arrow). The female genital apparatus presents a *receptaculum seminis* with a long *cornu* similar to those of *S. horioni*, *S. elbursi*, *S. besucheti*, *S. macilentus*.

Length 1.4-2 mm, width 0.9-1.2 mm.

REMARKS: this new species of (*Nephus*) *Sidis* could be confused with *Nephus (Sidis) besucheti* Fürsch, 1977 of Lebanon but the basal capsule and the apex of the siphon are different and in the former the penis is shorter than paramera. *Nephus (Sidis) macilentus* Stenius, 1952, described on a single female specimen from Lebanon, has a very similar *receptaculum seminis*, but the pronotal punctuation, according to Fürsch, is coarser than in *N. (Sidis) horioni* Fürsch, 1965 while in *demarzo* is finer.

REFERENCES

BELICEK J., 1976 - *Coccinellidae* of Western Canada and Alaska with analyses of the transmontane

- zoogeographic relationships between the fauna of british Columbia and Alberta (Insecta: Coleoptera: Coccinellidae). Quaestiones Entomologicae, 12: 283-409, 193 figg.
- CANEPARI C., 1978 - Alcuni *Nephus* della regione mediterranea e *N. nigricans niloticus* n. ssp. Bollettino della Società Entomologica Italiana 110 (9): 166-170.
- DOBZHANSKY T., 1928 - Die Coccinelliden von Gouvernement Semipalatinsk. Revue Russe d'Entomologie, XII (1-2): 116-123.
- FÜRSCH H., 1958 - Die mitteleuropäischen *Scymnini* und deren Verbreitung mit besonderer Berücksichtigung Bayerns (Col. Cocc.). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, VII (7-8): 75-91.
- FÜRSCH H., 1965 - Die palaearktischen Arten der *Scymnus bipunctatus*-Gruppe und die europäischen Vertreter der Untergattung *Sidis* (Col. Cocc.). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 55: 178-213, 85 figg.
- FÜRSCH H., 1966 - Bemerkungen zur Systematik mitteleuropäischer Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 15 (9/10): 85-90, 8 figg.
- FÜRSCH H., 1967 - *Coccinellidae*, in: H. Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Goecke & Evers, Krefeld, 7: 227-278, 37 figg.
- FÜRSCH H., 1967 - *Scymnus* (*Sidis*) *hiebei* Fürsch, als Feind von *Pseudococcus citri* Risso. - Entomophaga, 12 (3): 309-310.
- FÜRSCH H., 1969 - Über Coccinellidenausbeuten aus dem Vorderen Orient. - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 59: 108-114.
- FÜRSCH H., 1986 - Die *Scymnini* der Kapverden (*Coleoptera* : *Coccinellidae*). Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, 81: 45-50.
- FÜRSCH H., 1987 - Übersicht über die Genera und Subgenera der *Scymnini* mit besonderer Berücksichtigung der Westpalaearktis. (*Insecta, Coleoptera, Coccinellidae*). Entomologische Habandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden. 51(4): 57-74.
- FÜRSCH H., 1995/96 - Zwei *Scymnini* Neufunde aus dem Burgenland (*Coleoptera, Coccinellidae*). Veröffentlichungen der Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, 75/76: 15-22.
- GANGLBAUER L., 1899 - Die Käfer von Mitteleuropa, Gerold, Vienna, vol.3: 941-1023.
- GORDON R.D., 1976 - The *Scymnini* of the United States and Canada: Key to genera and revision of *Scymnus*, *Nephus* and *Diomus*. Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences, 28: 1-362.
- GORDON R.D., 1985 - The *Coccinellidae* (*Coleoptera*) of America North of Mexico. Journal of the New York Entomological Society, 93 (1): 1-912. II tavv.
- GOURREAU J.M., 1974 - Systematique de la tribu des *Scymnini* (*Coccinellidae*). Annales de Zoologie Animale, Institut National de la Recherche Agronomique, Paris, numero hors serie, pp. 223, XLIII pl.
- GRIDELLI E., 1930 - Esplorazione dell'Oasi di Giarabub, *Coccinellidae*. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, LIV: 145-154.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1972 - Les types de *Coccinellidae* de la collection Motschulsky (Coléoptères *Coccinellidae*). Nouvelle Revue d'Entomologie, Toulouse, II (2): 163-184.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1976-77 - Die paläarktischen Genera der Marienkäfer-Tribus *Scymnini* nebst Bemerkungen über *Scymnus fuscatus* (*Coleoptera* : *Coccinellidae*). Entomologia Germanica, Stuttgart, 2(4): 374-380.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1977 - Les représentants français des *Scymnini* (*Coleoptera, Coccinellidae*). Nouvelle Revue d'Entomologie, Toulouse, VII(2): 186-194.
- KORSCHESKY R., 1931 - Pars 118, *Coccinellidae* I, 224 pp. , in W. Junk, Coleopterorum Catalogus.
- MADER L., 1924 - *Coccinellidae*, Tribus *Scymnini*. Bestimmungs-Tabellender europäischen Coleopteren, Troppau, 94 Heft: 1-48.
- MADER L., 1955 - Evidenz der palaearktischen Coccinelliden und ihrer Aberrationen in Wort und

- Bilden. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing bei München. 6(3): 764-1035, Tav XXVIII.
- MULSANT E.M. - 1850 Species des Coléoptères trimères sécuripalpes. Annales de la Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon. 2 vol. 1- 1104.
- MULSANT E.M. & REY C., 1852 - Description de trois Coléoptères nouveaux de la famille des Scymniens. Memoires de l'Academie de Sciences. Lyon, II, (Mulsant E.M., Rey C., Opuscules Entomologiques, Lyon, II, 1853).
- PLAZA E., 1981 - Los representantes españoles de *Nephus* del subgénero *Sidis* Muls., 1851 (*Col . Coccinellidae*). Boletin de la Asociacion española de Entomologia, 1980, 4: 235-242.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica, Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, III: 242-277, figg. 139-142.
- SCHAUFUSS C., 1916 - In "Calwer's Käferbuch. Einführung in die Kenntnis der Käfer Europas". 6th edition, Stuttgart, 709 pp.
- SEDLITZ G., 1891 - Die Käfer. Fauna Transsylvanica, Königsberg. Familien *Coccinellidae*, pp. 290-303.
- WEISE J., 1879 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren, II. *Coccinellidae*. Zeitschr. f. Entom., Breslau: 88-156.
- WEISE J., 1885 - *Coccinellidae* d'Europe et du Nord de l'Asie (Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren, II, 2 ed., Mödling traduction by Sicard and Bedel) Abeille, 1892, XXVIII: 1-96).
- WHITEHEAD V. B., 1961 - The validity of the higher taxonomic categories of the tribe *Scymnini* (*Coleoptera* : *Coccinellidae*). Unpublished thesis, Graduate Division of the University of California. 1-312.

Author address:

C. Canepari, Via Venezia 1, I-20097 San Donato Milanese MI, Italy.

Luigi MAGNANO

Il genere *Rhynchotious* e descrizione di *R. maroccanus* n. sp. del Marocco (Coleoptera Curculionidae)*

Riassunto - L'autore ridecrive dettagliatamente il genere *Rhynchotious* Magnano, 1998, descrive *Rhynchotious maroccanus* n. sp. del Marocco e ridecrive *R. vaucheri* (Peyerimhoff, 1927).

Summary - *The genus Rhynchotious and description of R. maroccanus new species from Morocco (Coleoptera Curculionidae).*

The genus *Rhynchotious* Magnano, 1998 and *R. vaucheri* (Peyerimhoff, 1927) are redescribed and *R. maroccanus* n. sp. from Morocco is described. The diagnosis of the new genus is below reported.

Upper side densely covered of little round scales and very dense which masks the sculpture of the integument; ventral side pubescent. Rostrum as long as wide, pterygia much expanded to the outside; edge with a shiny and hairless plate, posteriorly ending to acute arc and reaching the half of the scroba, dilated sideways until to invade the inner side of the scroba; the plate has become more evident from the dense scales that cover the rostrum (fig. 2). Prothorax wider than long; pronotum with evident granules. Elytra, in the male, to sides slightly emarginate to the level of the hind coxae. On the sutural intervals them little far from the apical extremity is present a thorn well evident, larger in the ♂. Epipleura straight up to the middle coxes, then to very wide curve (fig. 1).

The diagnosis of *Rhynchotious maroccanus* is here reported:

A *Rhynchotious* that differs from *vaucheri* (Peyerimhoff, 1927) for the larger apical plate of the rostrum, for the pterygia very more expanded to the sides, for the protruding eyes, for the longer antenna, and for the elytra not subparallel.

Key words: Curculionidae, *Rhynchotious*, nuova specie.

La scoperta di una nuova specie di *Rhynchotious* Magnano, 1998 mi offre l'occasione di definire più dettagliatamente il genere, descritto in tabella (Magnano, 1998), e di ridecrivere *Rhynchotious vaucheri* (Peyerimhoff, 1927).

Rhynchotious Magnano, 1998

SPECIE TIPO: *Otiorrhynchus (Arammichnus) vaucheri* Peyerimhoff, 1927

DIAGNOSI. Parte superiore densamente coperta di squamule rotonde e molto fitte che mascherano la scultura del tegumento; parte ventrale pubescente. Rostro tanto lungo quanto largo, pterigi molto dilatati all'esterno; estremità con una placca lucida e glabra, terminante posteriormente ad arco acuto e raggiungente la metà delle scrobe, dilatata lateralmente fino ad invadere la parte interna delle scrobe; la placca è resa più evidente dalla densa squamosità che copre il rostro (fig. 2). Protorace più largo che lungo; pronoto con granuli evidenti. Elitre, nel ♂, a lati leggermente smarginati all'altezza delle anche posteriori. Sulle inter-

* XXXIX° Contributo alla conoscenza dei Curculionidi.

strie suturali poco distante dall'estremità apicale è presente una spina ben evidente, più grande nel ♂. Epipleure rette fino alle anche medie, poi a curva molto larga (fig. 1).

DERIVATIO NOMINIS. Il nome *Rhynchotious* deriva dall'anagramma di *Otiorhynchus*. Genere maschile.

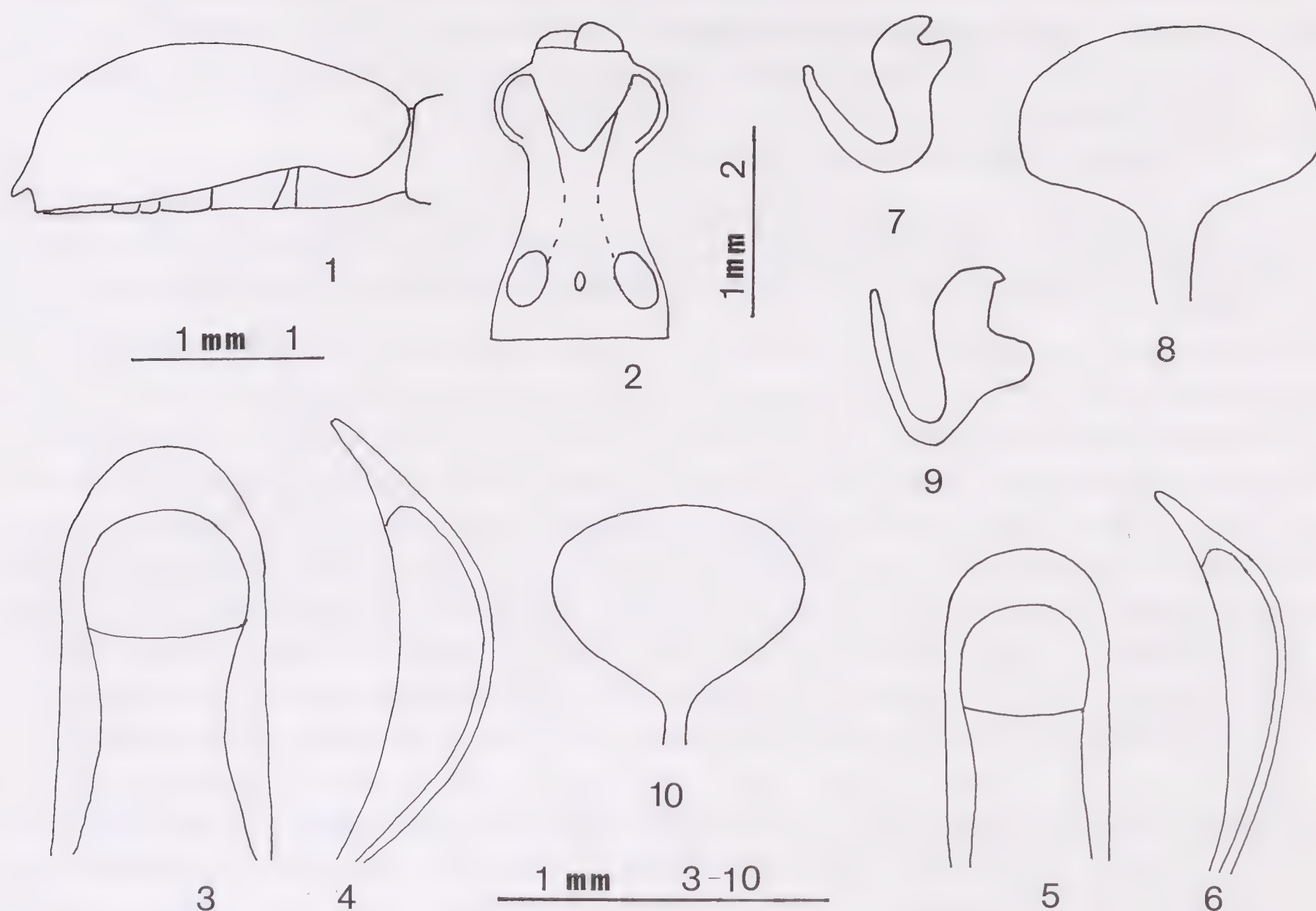
DISCUSSIONE. Il nuovo genere differisce da *Otiorhynchus* principalmente per le spine preapicali delle interstrie suturali delle elitre, più grandi nel ♂, per i lati delle elitre ristretti al livello delle coxe posteriori, particolarmente nel ♂.

***Rhynchotious maroccanus* n. sp.**

DIAGNOSI. Un *Rhynchotious* che differisce da *vaucheri* (Peyerimhoff, 1927) per la placca apicale del rostro più grande, per gli pterigi molto più dilatati ai lati, per gli occhi più sporgenti e per le antenne più lunghe., per le elitre non subparallele come in *vaucheri*.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂ [edeago estratto] Marocco, Rolf (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde); paratypi: 1 ♀ [spermateca e spicululum ventrale estratti] Marocco, Rolf (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde); 1 ♂, Marocco, Rolf (collezione Magnano), 1 ♀, Marocco, Rolf (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde); 1 ♀, Marocco, Rolf (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde); 1 ♀, Marocco, Smimou, Essaouira, 5.IV.89 (collezione Magnano).

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS. Lunghezza (protorace più elitre) 6 mm, massima larghezza delle elitre 3,5 mm. Colore bruno pece con zampe ed antenne più chiari. Rostro, comprese gli pterigi, tanto lungo quanto largo. Pterigi molto dilatati all'esterno e chiusi in avanti. La placca apicale è grande, lucida e glabra, presenta sottili areole molto fitte, ed invade la parte interna degli pterigi; essa è molto netta a causa della densa copertura di squame della restante parte del rostro. Porzione dorsale del rostro convessa, spazio interoculare largo quanto il rostro fra l'inserzione delle antenne. Capo conico, convesso; occhi molto convessi. Fra capo e rostro è presente una leggera depressione. Scapo subitamente ingrossato all'estremità, retto; antennumeri 1° e 2° subeguali in lunghezza, 3 volte più lunghi che larghi, claviformi; 3° claviforme e 2 volte più lungo che largo; 4° 1,5 volte più lungo che largo, subcilindrico; i restanti antennumeri appena più lunghi che larghi; clava 2 volte più lunga che larga e lunga quanto i tre antennumeri che la precedono. Protorace appena più largo che lungo, con la massima larghezza alla metà o appena dietro di essa; coperto da squamule piccole, rotonde, ocracee. Pronoto con granuli grandi, ben evidenti, convessi, lucidi; sul disco lo spazio che separa i granuli è pari al diametro degli stessi, ai lati questi sono un po' più radi. Ogni granulo ha un'areola apicale ombelicata sulla quale è inserita una corta setola. Elitre 1,4 volte più lunghe che larghe, con base smarginata, leggermente ristrette ai lati all'altezza delle anche posteriori, gradualmente ristrette verso l'apice. Omeri molto sporgenti e poco obliqui. Interstrie larghe il doppio delle strie, con una serie di granuli minuti piuttosto distanziati sui quali è inserita una setolina lunga il doppio del diametro di un granulo. I granuli spiccano bene sul fondo squamoso specialmente ai lati e nella declività posteriore dove superano il livello della copertura squamosa. Interstrie suturali con due spine ben evidenti poco distanti dalla estremità. Areole delle strie separate da un granulo spesso non percettibile, la cui dimensione non è apprezzabile a causa della densa vestitura squamosa. 1° e 2° urosterni apparenti incavati abbastanza profondamente, il 1°



Figg. 1-10. 1 - Elytre di *Rhynchotious vaucheri* viste di profilo; 2 - capo di *Rhynchotious vaucheri* visto dall'alto; 3 - edeago di *R. vaucheri* in visione dorsale; 4 - id. in visione laterale; 5 - edeago di *R. maroccanus* in visione dorsale; 6 - id. in visione laterale; 7 - spermateca di *R. vaucheri*; 8 - spiculum ventrale di *R. vaucheri*; 9 - spermateca di *R. maroccanus*; 10 - spiculum ventrale di *R. maroccanus*.

con areole più profonde che nel 2° su un fondo a rughe trasverse poco evidenti e superficiali; nel 3° e 4° le areole sono grandi come nel primo urosterno visibile; nel 5° le areole sono più sottili e molto più fitte. Parte inferiore con setoline lunghe quanto quelle dei femori e inserite nelle areole. Femori subclaviformi, protibie rette con granuli poco evidenti sull'orlo esterno, dilatate all'apice esterno, con una corona di corte spinule.

Edeago come in figg. 5 e 6.

DESCRIZIONE DEI PARATYPI. La ♀ differisce dall'holotypus per le spine subapicali delle interstrie suturali delle elitre meno evidenti, per il 1° e 2° urosterni apparenti piani, per gli omeri più sporgenti e per la smarginatura ai lati delle elitre all'altezza delle zampe posteriori meno evidente. Riguardo agli altri caratteri, i paratypi sono pressochè identici all'holotypus.

Spermateca e spiculum ventrale, figure 9 e 10.

NOTE COMPARATIVE. Affine ad *O. vaucheri* dal quale si distingue facilmente per la placca apicale del rostro più grande, per gli pterigi molto più dilatati ai lati, per gli occhi più sporgenti, per le antenne più lunghe, per la strozzatura delle elitre più accentuata nel ♂ all'altezza delle anche posteriori e per i granuli del protorace più grandi, più convessi e più evidenti.

DISTRIBUZIONE. La specie è nota del Marocco.

Rhynchotious vaucheri (Peyerimhoff, 1927)*Otiorrhynchus* (*Arammichnus*) *vaucheri* Peyerimhoff, 1927: 240.*Otiorrhynchus* (*Arammichnus*) *vaucheri*: Lona, 1936: 191.*Rhynchotious vaucheri*: Magnano, 1998: 56.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂, Mogador / *O. vaucheri* Peyerh. Type, (Coll. Peyerimhoff) (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris); 1 ♂, Mogador, Esc. (collezione Pelletier, Monnaie); 1 ♀, Maroc, 40-60 Km N. d'Agadir, 23.IV.71, J. Péricart leg. (collezione Pelletier, Monnaie).

RIDESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS. Lunghezza (protorace più elitre) 5,5 mm, massima larghezza delle elitre 2,5 mm. Colore nero o bruno pece, zampe ed antenne più chiari. Rostro tanto lungo quanto largo. Pterigi molto dilatati all'esterno, la placca apicale è liscia, glabra, lucida e presenta areole molto fitte, la quale è resa più evidente dalla spessa copertura di squame del rostro. Capo due volte più largo che lungo, conico, occhi molto convessi. Scapo retto appena ingrossato a clava verso l'estremità; 1° e 2° antennumeri subeguali in lunghezza, claviformi, 3 volte più lunghi che larghi; 3° subclaviforme, due volte più lungo che largo; 4°, 5° e 6° appena più lunghi che larghi; 7° tanto lungo quanto largo; clava fusiforme, il doppio più lunga che larga e lunga quanto i tre antennumeri che la precedono. Protorace 1,2 volte più largo che lungo, con la massima larghezza dietro la metà; orlo anteriore largo quanto la base; quest'ultima appare appena ribordata. La densa vestitura squamosa lascia intravedere soltanto l'apice dei piccoli brillanti, convessi e piuttosto radi granuli del pronoto, ognuno di essi presenta un'areola apicale sulla quale è inserita una setolina squamiforme lunga circa il doppio del diametro del granulo stesso. Elitre 1,55 volte più lunghe che larghe, convesse, a lati subparalleli per un buon tratto fino oltre il livello delle zampe posteriori, poi arrotondate verso l'apice. Omeri molto sporgenti, poco obliqui. Interstrie larghe il doppio delle strie, con una serie di piccoli granuli convessi, piuttosto distanti fra loro, lungo la linea mediana; sull'apice dei granuli è inserita una piccola squamula molto spesso allargata all'estremità, lunga il doppio del granulo stesso. I granuli delle interstrie, se viste di lato, si notano molto bene sulle declività laterali e posteriore. Areole delle strie grandi, separate da un granulo sul quale è inserita una setolina lunga quanto il diametro del granulo. Parte preapicale della sutura con due spine molto evidenti. La densa vestitura squamosa maschera quasi completamente la scultura. 1° e 2° urosterni apparenti profondamente incavati, con leggere rughe trasverse e areole piuttosto superficiali, grandi e rade; 3° e 4° lucidi, scolpiti come i precedenti; ultimo ventrite apparente fittamente areolato, i loro intervalli convessi. Tutta la parte ventrale uniformemente coperta da setoline lunghe quanto quelle dei femori subclaviformi; protibie rette, sul lato esterno con granuli aguzzi e setole semierette, estremità esterna leggermente dilatata, apice delle tibie con una corona di piccole spinule. Edeago come in figg. 3 e 4.

DESCRIZIONE DEI PARATYPI. Nelle ♀ i primi due urosterni visibili sono piani; estremità esterna delle protibie più evidentemente dilatata che nel ♂. Spermateca e spiculum ventrale come in figg. 7 e 8.

DISCUSSIONE. *O. vaucheri*, è descritto contestualmente a *O. bedeli* (Peyerimhoff, 1927), al quale è paragonato. Secondo l'autore le due specie sono molto vicine, in realtà le differenze fra loro sono enormi. Le spine preapicali delle elitre di *O. vaucheri* lo differenziano

in maniera nettissima da tutti gli altri *Otiorhynchus*. Questo carattere è stato notato ed illustrato da Peyerimhoff (1927) senza che gli sia stato dato il giusto rilievo.

DISTRIBUZIONE. La specie è nota del Marocco.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il sig. Lutz Behne per avermi inviato questa bella specie per la descrizione, Dr. Hélène Perrin per l'invio dell'olotipo di *O. vaucheri*, e il collega Jean Pelletier per l'invio di materiale.

BIBLIOGRAFIA

LONA, C., 1936. Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling. Pars 148. Curculionidae: Otiorrhynchinae I, pars secunda. Junk, Berlin, 226 pp.

MAGNANO L., 1998 - Notes On The *Otiorhynchus* Germar, 1824 Complex. (Coleoptera: Curculionidae). In: Colonnelli E., Low S. & Osella G. (Eds.). Taxonomy, ecology and distribution of Curculionoidea (Coleoptera: Polyphaga). Proceeding of a Symposium (22 August, 1996, Florence, Italy). XX International Congress of Entomology. Museo Regionale di Storia Naturale, Torino: 51-80

PEYERIMHOFF P. DE, 1927 – Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain. 59^{ème} note. Matériaux récoltés par L. Bedel. Bulletin de la Société entomologique de France: 237-240.

Indirizzo dell'autore:

L. Magnano, Via Ponte Rofiole 2, I-37121 Verona, Italia. E-mail: magnanoluigi@iol.it.

Michele FUMI

Note sui Papilionoidea dell'Umbria (Italia centrale) (Lepidoptera)

Riassunto - L'autore elenca diverse specie di Lepidotteri Papilionoidea che sono state raccolte in Umbria, una regione dove sono state effettuate poche indagini sulla lepidotterofauna. La lista comprende:

- specie che non erano segnalate in Umbria, comprese alcune già note sui Monti Sibillini, nel solo territorio marchigiano e qualche altra specie molto comune in Italia;
- specie che a causa della loro localizzazione in Italia centrale, costituiscono un reperto interessante per l'Umbria.

Diversi reperti sono degni di nota, come *Anthocharis euphenoides*, *Lycaena italica*, *Thecla betulae*, *Satyrium spini*, *Satyrium w-album*, *Cupido argiades*, *Lycaeides abetonica*, *Polyommatus escheri*, *Argynnis pandora*, *Brenthis hecate*, *Boloria dia*, *Melitaea diamina*, *Melitaea fascelis*, *Apatura ilia*, *Limenitis camilla*, *Melanargia arge* e *Hyponephele lupina*; inoltre *Polyommatus damon*, *Polyommatus eros*, *Melitaea varia* ed *Erebia meolans* sono state rinvenute anche al di fuori dei Monti Sibillini.

Abstract - Notes on the butterflies of Umbria (Central Italy).

The author lists several butterfly species that have been collected in Umbria, a region where few investigations on the butterflies have been carried out. The list includes:

- species that have not been reported in Umbria, included some species already known in the Sibillini Mountains (where the greater part of the data available in literature have been collected in Marche, the neighbouring region in this area) and some other very common Italian species;
- species that are an interesting record for Umbria, because of their localization in Central Italy.

Several records are noteworthy such as *Anthocharis euphenoides*, *Lycaena italica*, *Thecla betulae*, *Satyrium spini*, *Satyrium w-album*, *Cupido argiades*, *Lycaeides abetonica*, *Polyommatus escheri*, *Argynnis pandora*, *Brenthis hecate*, *Boloria dia*, *Melitaea diamina*, *Melitaea fascelis*, *Apatura ilia*, *Limenitis camilla*, *Melanargia arge* and *Hyponephele lupina*; moreover, *Polyommatus damon*, *Polyommatus eros*, *Melitaea varia* and *Erebia meolans* have also been found outside of the Sibillini Mountains.

Key words: Papilionoidea, butterflies, new records, Umbria, Central Italy.

INTRODUZIONE

In Umbria (fig. 1), i dati faunistici sui Lepidotteri Papilionoidea possono essere desunti dai lavori di Zeller (1847), Calberla (1887), Wheeler (1909), Mariani (1941), Verity (1943, 1950, 1953), de Lesse (1956), Janse (1961), Sbordoni (1963), de Worms (1974), Teobaldelli (1976) Prola et al. (1978a), Racheli (1980) e Fumi (1998). Le informazioni disponibili sulla lepidotterofauna umbra sono ancora scarse, viste le poche indagini effettuate in ampie aree della regione (anche sui Monti Sibillini la maggior parte dei dati sono stati raccolti nelle Marche) e la mancanza di segnalazioni su diverse specie presenti in tutti i territori circostanti, comprese alcune, molto comuni in gran parte d'Italia. Tuttavia, l'elevata uniformità nel popolamento dei Lepidotteri che esiste tra le regioni dell'Appennino Centrale e, in misura leggermente inferiore, in tutta l'Italia appenninica (Zilli & Racheli, 1988), lascia supporre che il numero di specie di Papilionoidea presenti in Umbria, possa approssimarsi a quello delle regioni circostanti (Verity, 1943, 1947, 1950, 1953; Zangheri, 1966; Teobaldelli,

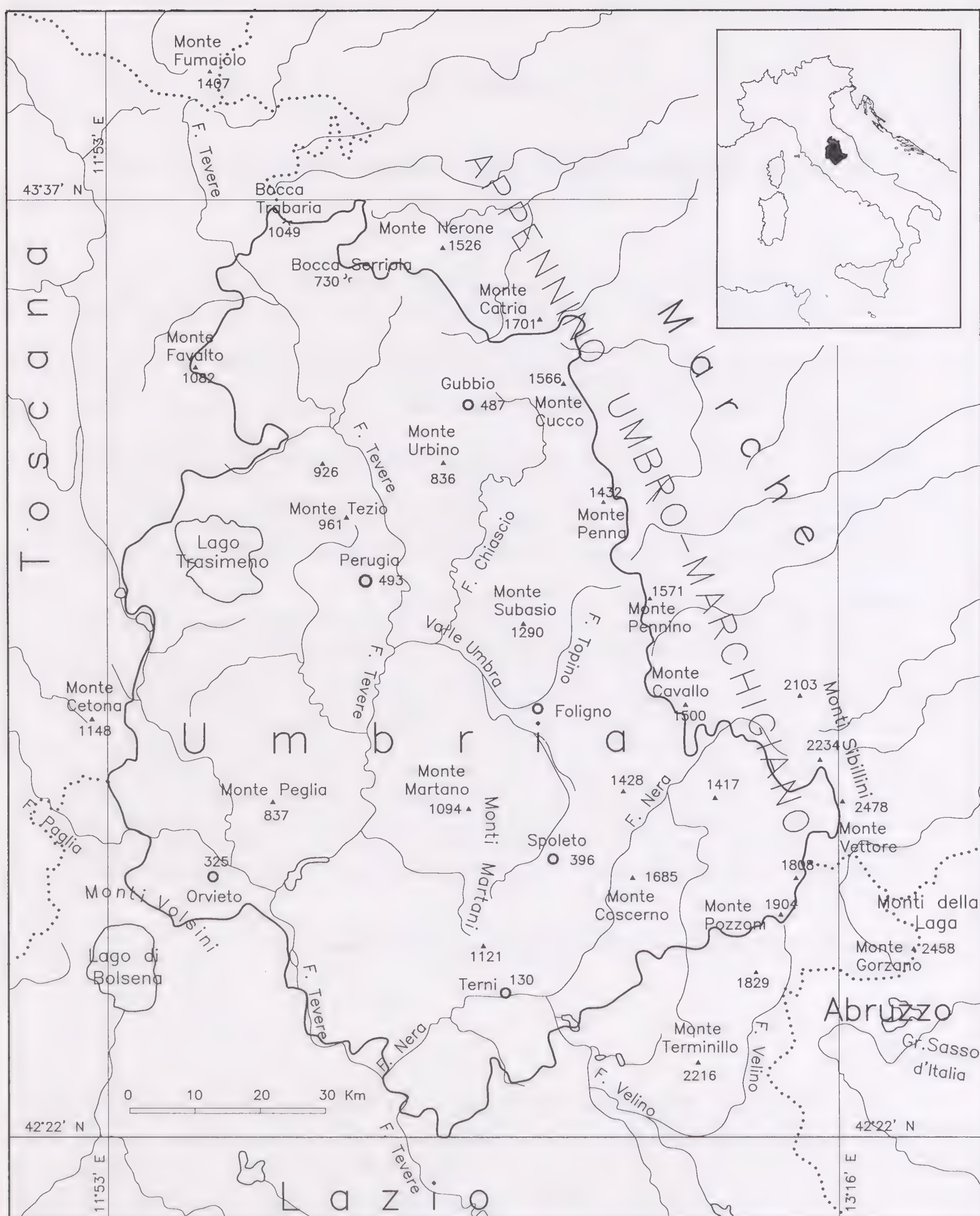


Fig. 1. Carta dell'Umbria.

1976, 1993, 1994; Prola et al., 1978; Fiumi & Camporesi, 1988; Racheli & Zilli, 1988a).

Presentando parte dei dati raccolti nel corso di indagini sui Lepidotteri diurni (Papilionoidea & Hesperioidea) effettuate in Umbria, con il presente contributo si intendono incrementare le conoscenze sul popolamento dei Papilionoidea della regione.

Sarebbe auspicabile che venissero intraprese ulteriori indagini per acquisire una conoscenza più approfondita della lepidotterofauna umbra, base necessaria per una corretta gestione del territorio e per qualsiasi intervento di conservazione della natura.

MATERIALI E METODI

I dati presentati in questo contributo fanno tutti riferimento a materiale raccolto e determinato dall'autore e conservato nella collezione dello stesso.

Le indagini sono state effettuate entro i confini amministrativi dell'Umbria (fig. 1), quasi esclusivamente in provincia di Perugia. Con i dati acquisiti è stato compilato un elenco, nel quale sono state incluse:

- specie precedentemente non segnalate in Umbria, comprese quelle già note nel solo territorio marchigiano dei Monti Sibillini (fig. 1) e quelle che risultano molto comuni in Italia (spesso tralasciate);
- specie considerate degne di nota a causa della loro localizzazione in Italia centrale che, in questo caso, sono state inserite nell'elenco anche se erano già segnalate in Umbria, purché il nuovo reperto ampliasse le conoscenze sulla loro distribuzione.

Per l'inquadramento sistematico delle specie e la loro nomenclatura, si è fatto riferimento alla Checklist delle specie della Fauna italiana (Balletto & Cassulo, 1995), per la geonemia a Higgins & Riley (1980) e per la descrizione dei corotipi a Parenzan (1994).

Sono stati maggiormente curati i riferimenti bibliografici relativi all'Italia centrale e, in particolare, quelli sulle specie ritenute più interessanti, mentre sono stati citati solo dati generali per le specie più comuni. Nel compilare questo elenco, alcuni reperti che in letteratura risultano attribuiti alle Marche (Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978), sono stati considerati come segnalazioni effettuate per l'Umbria, perchè raccolti in stazioni dei Monti Sibillini poste in territorio umbro. Per evitare di occupare troppo spazio, è stata volutamente omessa gran parte della bibliografia, non direttamente riferita all'Umbria, che era già contenuta in Verity (1943, 1947, 1950, 1953) e in Prola et al. (1978).

ELENCO DELLE SPECIE

(Con l'asterisco (*) sono indicate le specie precedentemente non segnalate per l'Umbria)

Papilionidae

Parnassius mnemosyne (Linné, 1758) *

REPERTI. Monteleone di Spoleto 1000 m, 31.V.1999, 1 ♂; M.Subasio 1000 m, 26.V.1988, 5 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea, in Italia è presente in quasi tutti i gruppi montuosi dalle Alpi alla Sicilia (Verity, 1947; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Balletto & Toso, 1975; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Wagener, 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Zerynthia polyxena ([Denis & Schiffermüller], 1775) *

REPERTI. Compresso 280 m, 29.IV.1990, 3 ♂ ♂; Corciano 230 m, 9.V.1992, 1 ♂, 6 ♀ ♀; Magione 240 m, 3.V.1992, 6 ♂ ♂; idem, 9.V.1992, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropeo-anatolica, in Italia è presente dal nord fino alla Sicilia

(Verity, 1947; Zangheri, 1966; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1993; Gallo & Della Bruna, 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982b).

OSSERVAZIONI. Nel dopoguerra questa specie è divenuta relativamente abbondante, mentre da Verity (1947) era considerata piuttosto scarsa e localizzata: Balletto & Kudrna (1985) hanno indicato le cause di questa variazione di abbondanza.

Pieridae

Pieris ergane (Hübner, 1828)

REPERTI. M. Subasio 1000 m, 6.V.1988, 1 ♀; idem 800 m, 15.VII.1999, 1 ♂; idem, 13.IX.1999, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie turanico-europea, in Italia è presente negli ambienti xerotermini dell'arco alpino (Verity, 1947; Wolfsberger, 1965; Zangheri, 1968; Cameron-Curry et al., 1983) e sull'Appennino centro-meridionale, dove risulta discretamente diffusa (Verity, 1947; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975, 1980; Teobaldelli, 1976, 1978; Balletto et al., 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994; Cobolli et al., 1997).

Anthocharis euphenoides Staudinger, 1869 *

REPERTI. Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 7.VI.1994, 2 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea occidentale, in Italia è presente nel settore alpino occidentale (Verity, 1947; Balletto & Toso, 1978; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1987) e sull'Appennino centro-meridionale, dove è segnalata quasi esclusivamente sui maggiori massicci dell'Appennino Centrale e sul Pollino. *A. euphenoides* era segnalata sui Monti Sibillini, ma soltanto nelle Marche (Verity, 1947; Parenzan, 1980; Teobaldelli, 1976, 1978; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Racheli & Zilli, 1988a; Zahm, 1994).

Gonepteryx rhamni (Linné, 1758) *

REPERTI. M.Cucco 1150 m, 21.VII.1985, 1 ♂; M.Pennino 1500 m, 21.VII.1989, 1 ♂, 1 ♀; M.Subasio 1000 m, 19.VII.1989, 1 ♂; Perugia 450 m, 24.VI.1986, 2 ♂ ♂; idem, 22.III.1987 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartico-maghrebina, in Italia è ampiamente distribuita su tutto il territorio (Verity, 1947; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Riodinidae

Hamearis lucina (Linné, 1758)

REPERTI. M. Subasio 1100-1200 m, 28.V.1995, 3 ♂ ♂, 1 ♀; M. Tezio 400-600 m, 26.V.1993, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie europea, in Italia è presente dal nord alla Sicilia; in passato era considerata scarsa e localizzata (Verity, 1943), ma in base ai dati degli ultimi decenni, almeno nelle regioni centro-settentrionali, risulta più frequente (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; Zangheri, 1966; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

Lycaenidae

Lycaena italica (Calberla, 1887) *

REPERTI. Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 19.VI.1993, 2 ♂ ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie appenninica, è endemica dell'Italia peninsulare, dove risulta distri-

buita sulle aree più elevate dell'Appennino centro-settentrionale e sul Pollino. *L. italica* era già segnalata sui Monti Sibillini, ma solo nelle Marche (Verity, 1943; Gallo & Della Bruna 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

Lycaena tityrus (Poda, 1761) *

REPERTI. Assisi 300 m, 9.V.1993, 1 ♂; idem, 6.VII.1993, 2 ♂ ♂; Corciano 230 m, 9.IX.1992, 1 ♂; idem, 29.IV.1995, 1 ♂; M.Subasio 1000 m, 6.V.1995, 1 ♀; Val Sorda 1000 m, 2.VI.1985, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea che, escludendo la Sardegna, in Italia è presente su tutto il territorio (Verity, 1943; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Thecla betulae (Linné, 1758)

REPERTI. M.Subasio 1000 m, 11.IX.1992, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartica, in Italia è conosciuta al nord e in tutte le regioni del centro, ma specialmente nella penisola, *T. betulae* è nota in un limitato numero di località e di esemplari (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965, 1971; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982; Pinzari, 1984; Zahm, 1994).

Satyrium acaciae (Fabricius, 1787) *

REPERTI. Perugia 450 m, 25.VI.1989, 2 ♂ ♂; M.Subasio 1100 m, 2.VII.1993, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie europeo-anatolica, in Italia è diffusa dal nord fino alla Calabria; in passato era considerata poco comune (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; Zangheri, 1960; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982; Marini & Trentini, 1986; Zahm, 1994).

Satyrium spini ([Denis & Schiffermüller], 1775) *

REPERTI. M.Cucco 1150-1566 m, 16.VII.1993, 2 ♂ ♂; Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 23.VII.1993, 1 ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie turanico-europea, in Italia è presente sull'arco alpino (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; 1971) e nella penisola, dove, tranne in Umbria e Molise, è nota in tutte le regioni; come la congenere, in passato era considerata scarsa e localizzata (Verity, 1943; Zangheri, 1960; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978a; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982; Zahm, 1994; Cobolli et al., 1997).

Satyrium w-album (Knoch, 1782) *

REPERTI. Assisi 300 m, 2.VI.1994, 2 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartica, in Italia, con l'esclusione della Sardegna, è nota su quasi tutto il territorio, ma è conosciuta in un numero abbastanza limitato di località e, soprattutto, in pochi esemplari (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965, 1971; Zangheri, 1960; Zangheri, 1966; Parenzan, 1980; Teobaldelli, 1976, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982).

Cupido argiades (Pallas, 1771) *

REPERTI. Corciano 230 m, 24.IV.1993, 2 ♀ ♀; idem, 27.IV.1993, 2 ♂ ♂; idem, 20.IX.1993, 1 ♂, 1 ♀; Pierantonio 250 m, 21.VIII.1995, 1 ♀; Umbertide 270 m, 16.VIII.1995, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartica, in Italia è ampiamente diffusa solo al nord (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; 1971; Zangheri, 1966; Higgins & Riley, 1980; Balletto, 1982b; Contarini & Fiumi, 1982); al centro, dove, tranne in Umbria, è nota in tutte le regioni, è conosciuta in un limitato numero di località (Verity, 1943; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994), mentre più a sud *C. argiades* è specie molto sporadica, nota in Molise (Prola et al., 1978), Basilicata (Zangheri, 1960; Parenzan, 1975, 1980), Calabria (Pellecchia, 1999) e Sicilia (Verity, 1943; Higgins & Riley, 1980).

Maculinea arion (Linné, 1758) *

REPERTI. Colfiorito 800 m, 7.VI.1997, 3 ♂ ♂; M.Subasio 1000 m, 2.VI.1990, 2 ♂ ♂, 1 ♀; M.Tezio 530-930 m, 25.V.1993, 1 ♂, 4 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea, è diffusa in tutta l'Italia continentale (Verity, 1943; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Teobaldelli, 1976, 1978; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Parenzan, 1980; Contarini & Fiumi, 1982).

Lycaeides abetonica (Verity, 1910) *

REPERTI. Assisi 300 m, 9.V.1993, 1 ♂; idem, 4.VIII.1993 1 ♂; Umbertide 270 m, 16.VIII.1996, 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, idem, 19.VII.1993, 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie appenninico-dinarica, in Italia è segnalata nelle regioni centro-settentrionali, tranne l'Umbria (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; Zangheri, 1966; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982b; Contarini & Fiumi, 1982; Marini & Trentini, 1986), in Molise (Prola et al., 1978), Basilicata e Calabria (Zangheri, 1960; Parenzan, 1975; Gallo & della Bruna, 1977; Gallo, 1978); in genere risulta poco frequente.

Lycaeides argyrognomon (Bergsträsser, 1779)

REPERTI. Assisi 300 m, 17.VI.1993, 1 ♀; Corciano 230 m, 9.IX.1992, 2 ♀ ♀; idem, 6.V.1993, 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; idem, 19.VII.1993, 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie asiatico-europea, è presente in tutta l'Italia continentale (Wheeler, 1909; Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982).

Polyommatus amandus (Schneider, 1792) *

REPERTI. Bocca Trabaria 700-1049 m, 18.VI.1994, 1 ♂, 1 ♀; M.Subasio 1000 m, 20.VI.1992, 1 ♂; Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 23.VII.1993, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea-maghrebina, in Italia è diffusa dal nord alla Sicilia; nella penisola è specie prettamente montana (Verity, 1943; Sichel, 1959; Wolfsberger, 1965, 1971; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1978; Prola et al. 1978a; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982a; Contarini & Fiumi, 1982).

Polyommatus damon ([Denis & Schiffermüller], 1775)

REPERTI. M. Subasio 1200 m, 29.VII.1997, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea, in Italia è presente sull'arco alpino e sull'Appennino Centrale (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965; Teobaldelli, 1976, 1978; Balletto et al., 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994; Cobolli et al., 1997).

OSSERVAZIONI: è degna di nota la presenza della specie sull'Appennino Umbro-Marchigiano al di fuori dei Monti Sibillini.

Polyommatus eros (Ochsenheimer, 1808)

REPerti. M. Subasio 1100 m, 27.VI.1993, 4♂♂; idem, 22.VII.1996, 2♀♀; M. Coscerno 1500 m, 27.VII.1999, 2♂♂.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea, in Italia è presente sulle Alpi, sull'Appennino Centrale e sul Matese; in genere, la sua presenza sull'Appennino è ristretta ai settori più elevati (Verity, 1943; Wolfsberger, 1971; Teobaldelli, 1976; Balletto & Toso, 1976a; Balletto et al., 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

OSSERVAZIONI: è degna di nota la presenza della specie sull'Appennino Umbro-Marchigiano al di fuori dei Monti Sibillini.

Polyommatus escheri (Hübner, 1823)

REPerti. Assisi 300 m, 25.VI.1994, 4♂♂; M. Subasio 700 m, 1.VI.1993, 4♂♂; Bocca Trabaria 700-1049 m, 18.VI.1994, 4♂♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea-maghrebina, in Italia è maggiormente diffusa al nord (Verity, 1943; Wolfsberger, 1965, 1971; Zangheri, 1966; Higgins & Riley, 1980; Contarini & Fiumi, 1982; Balletto et al., 1987), al centro, tranne in Toscana (Verity, 1943; Higgins & Riley, 1980; Marini & Trentini, 1986), risulta molto più localizzata nelle restanti regioni (Verity, 1943; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Prola et al., 1978) e al sud è nota in Molise (Prola et al., 1978), Campania e Basilicata (Verity, 1943; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978).

Nymphalidae

Nymphalis antiopa (Linné, 1958) *

REPerti. M. Cucco 1150-1566 m, 16.VII.1993, 1♂, 1♀; M. Subasio 1000 m, 29.VI.1992, 1♀; Perugia 450 m, 29.III.1988, 1♀.

DISTRIBUZIONE. Specie olartica, in Italia è diffusa in tutto il territorio, isole escluse, ma normalmente non è numerosa, specialmente al sud (Verity, 1950; Zangheri, 1966; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975, 1980; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Marini & Trentini, 1986; Fiumi & Camporesi, 1988; Zahm, 1994).

Aglais urticae (Linné, 1758) *

REPerti. M. Pennino 1500 m, 21.VII.1989, 1♀; M. Subasio 1000 m, 2.VI.1986, 2♀♀; Perugia 450 m, 10.VI.1986, 1♂.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartica che, in Italia, ad esclusione della Sardegna, risulta ampiamente diffusa; nella penisola è prevalentemente presente in montagna (Verity, 1950; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Argynnis aglaja (Linné, 1758) *

REPERTI. Bocca Trabaria 700-1049 m, 18.VI.1994, 1 ♂; M.Subasio 1100 m, 27.VI.1993, 3 ♂ ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea, in Italia è diffusa, soprattutto nelle aree montane, dal nord alla Sicilia (Verity, 1950; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Argynnis pandora ([Denis & Schiffermüller], 1775)

REPERTI. M. Subasio 1000 m, 5.VII.1999, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie turanico-europeo-mediterraneo-macaronesica, in Italia è presente negli ambienti xerotermini delle Alpi, nelle aree interne e sul litorale tirrenico delle regioni centrali, in modo piuttosto sporadico (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1987; Zahm, 1994), mentre al sud e nelle isole, è più abbondante (Verity, 1950; Parenzan, 1975; Balletto et al., 1977, 1989; Gallo & Della Bruna, 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Brenthis daphne ([Denis & Schiffermüller], 1775) *

REPERTI. M. Subasio 1000 m, 29.VI.1992, 1 ♂; Perugia 450 m, 22.VI.1989, 2 ♂ ♂; idem, 25.VI.1989, 2 ♂ ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie asiatico-europea, in Italia è maggiormente diffusa nelle regioni centro-settentrionali, mentre al sud ed in Sicilia risulta più localizzata (Verity, 1950; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

Brenthis hecate ([Denis & Schiffermüller], 1775)

REPERTI. M.Subasio 1100 m, 7.VII.1997, 1 ♀; M. Tezio 750 m, 14.VII.1999, 1 ♂; M. Coscerno 1600 m, 27.VII.1999, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea, in Italia è nota in varie aree del nord (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965; Cassulo, 1980; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982b) e nella penisola, dove risulta molto localizzata al centro, nonostante sia stata segnalata in tutte le regioni (Verity, 1950; Janse, 1959; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Racheli, 1980; Fumi, 1998), mentre in Puglia e Basilicata, è conosciuta in diverse località (Janse, 1959; Zangheri, 1960; Parenzan, 1975, 1980; Higgins & Riley, 1980; Racheli & Zilli, 1988a). In Umbria, *B. hecate* era nota esclusivamente sui Monti Sibillini (Fumi, 1998).

Boloria dia (Linné, 1767)

REPERTI. M.Subasio 1000 m, 20.VII.1993, 1 ♂; Perugia 450 m, 14.V.1992, 1 ♂; Gubbio 400 m, 26.VII.1999, 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea, in Italia è ampiamente diffusa al nord (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965, 1971; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982, 1989; Zangheri, 1966), mentre nella penisola risulta distribuita in maniera discontinua, essendo nota in tutte le regioni del centro, tranne l'Abruzzo (Verity, 1950; Teobaldelli, 1976, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Marini & Trentini, 1986; Fumi, 1998) e, con notevole disgiunzione, in Sicilia (Verity, 1950; Higgins & Riley, 1980).

Melitaea diamina (Lang, 1789) *

REPERTI. Monteleone di Spoleto 1000 m, 31.V.1997, 5 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie paleartica, in Italia è principalmente diffusa sull'arco alpino (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965, 1971; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982a), mentre nella penisola è estremamente localizzata in poche stazioni distribuite lungo la dorsale appenninica in Lazio, Abruzzo, Molise (Prola et al., 1978; Racheli & Zilli, 1988b; Zahm, 1994), Campania (Racheli, 1980) e Basilicata (Sbordoni, 1967; Hartig, 1968, 1971; Higgins & Riley, 1980; Parenzan, 1980).

Melitaea fascelis (Esper, 1794) *

REPERTI. Passignano sul Trasimeno 350 m, 4.VI.1995, 1 ♂; M. Subasio 800 m, 29.VI.1999, 1 ♀; Monti Sibillini: M. Veletta 1550 m, 5.VI.1998, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie turanico-europea, in Italia al nord è presente negli ambienti xerotermi delle regioni occidentali, del triveneto e dell'Emilia-Romagna (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965, 1971; Zangheri, 1966; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982a, 1989), mentre nella penisola, tranne in Toscana, Umbria e Molise, è nota in tutte le regioni (Verity, 1950; Zangheri, 1960; Parenzan, 1975, 1980; Teobaldelli, 1976, 1978; Gallo & Della Bruna, 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994; Cobolli et al., 1997).

Melitaea varia (Meyer-Dür, 1851)

REPERTI. Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 19.VI.1993, 1 ♀; idem 1500 m, 7.VI.1994, 2 ♂ ♂; M. Cucco 1150-1566 m, 16.VII.1993, 1 ♀; idem 1250-1500, 23.VI.1999, 3 ♂ ♂, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea centrale, in Italia è presente sulle Alpi e sui principali massicci dell'Appennino Centrale, dove era segnalata sui Sibillini, ma solo nelle Marche (Verity, 1950; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982a; Zahm, 1994).

OSSERVAZIONI: è degna di nota la presenza della specie sull'Appennino Umbro-Marchigiano al di fuori dei Monti Sibillini.

Euphydryas provincialis (Boisduval, 1828)

REPERTI. M. Subasio 1000 m, 25.V.1987, 10 ♂ ♂; idem, 24.V.1987, 5 ♀ ♀; M. Tezio 500-900 m, 25.V.1993, 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea centrale, in Italia presenta una distribuzione disgiunta, essendo nota nella Liguria occidentale (Verity, 1950; Balletto & Toso, 1976b; Balletto et al., 1987) e sull'Appennino centro-meridionale, fino alla Basilicata; nelle regioni centrali la specie risulta discretamente diffusa sui rilievi, a differenza di quanto ritenuto fino a qualche decennio fa (Verity, 1950; Hartig, 1968, 1971; Teobaldelli, 1976, 1978, 1993; Parenzan, 1975; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Racheli, 1980; Casini, 1993; Zahm, 1994).

Apatura ilia ([Denis & Schiffermüller], 1775) *

REPERTI. Castiglione del Lago 260 m, 7.IX.1997, 1 ♂; Corciano 230 m, 24.VIII.1997, 1 ♂; Pierantonio 250 m, 22.VIII.1997, 4 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie europea, in Italia è specie prevalentemente diffusa nelle regioni settentrionali (Verity, 1950; Wolfsberger, 1965; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al. 1982b), invece nella penisola risulta essere molto meno frequente, in quanto è nota in Toscana, nel

Lazio e in Abruzzo (Verity, 1950; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Mascagni, 1989; Cobolli et al., 1997), che al momento costituisce il limite meridionale di distribuzione noto della specie.

Limenitis camilla (Linné, 1764) *

REPERTI. Assisi 300 m, 17.VII.1993, 1 ♀; Umbertide 400 m, 28.VI.1998, 1 ♂; Gubbio 400 m, 29.VI.1999, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea, in Italia è maggiormente diffusa ed abbondante al nord (Verity, 1950; Higgins & Riley, 1980; Balletto et al., 1982), mentre nella penisola, dove risulta piuttosto scarsa e localizzata, è nota in Toscana, Marche, Lazio e in Campania (Verity, 1950; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Teobaldelli, 1994; Fumi, 1998), che al momento costituisce il limite meridionale di distribuzione noto della specie.

Satyridae

Erebia carmenta Fruhstorfer, 1907 *

REPERTI. Monti Sibillini: C.ma del Redentore 1936-2448 m, 5.VIII.1989, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea, in Italia è diffusa sull'arco alpino occidentale, sulle aree più elevate dell'Appennino centro-settentrionale e, con una notevole disgiunzione, sul Pollino. *E. carmenta* era nota sui Monti Sibillini, ma era segnalata solo nelle Marche (Verity, 1953; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976; Balletto et al., 1977, 1982a; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Racheli & Zilli, 1988a; Zahm, 1994).

Erebia ligea (Linné, 1758) *

REPERTI. M.Cucco 1150-1566 m, 16.VII.1993, 1 ♂; M.Pennino 1500 m, 21.VII.1989, 3 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sibirico-europea, in Italia è presente su Alpi ed Appennino centro-settentrionale (Verity, 1953; Zangheri, 1966; Zangheri, 1971; Teobaldelli, 1976, 1978; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Marini & Trentini, 1986; Zahm, 1994).

Erebia meolans (de Prunner, 1798)

REPERTI. M. Cucco 1150-1566 m, 16.VII.1993, 1 ♀; idem 1250-1500 m, 23.VI.1999, 5 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea, in Italia è presente sulle Alpi centro-occidentali e sui settori più elevati dell'Appennino centro-settentrionale (Verity, 1953; Sbordonì, 1963; Teobaldelli, 1976; Balletto et al., 1977, 1982a; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

OSSERVAZIONI: è degna di nota la presenza della specie sull'Appennino Umbro-Marchigiano al di fuori dei Monti Sibillini.

Erebia neoridas Boisduval, 1828

Reperti. M. Pennino 1450 m, 31.IX.1986, 3 ♂ ♂, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea centrale, in Italia è presente sulle Alpi Occidentali, sulle Alpi Apuane e sull'Appennino Centrale (Verity, 1953; Teobaldelli, 1976, 1978; Balletto et al., 1977, 1982a; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980).

OSSERVAZIONI: la specie è stata rinvenuta sull'Appennino Umbro-Marchigiano, al di fuori dei Monti Sibillini ed assume un comportamento analogo a quello rilevato in altre aree dell'Appennino Centrale (Prola et al., 1978; Teobaldelli, 1978), dove non è esclusiva dei massicci più elevati.

Melanargia arge (Sulzer, 1776)

REPERTI. Passignano sul Trasimeno 450 m, 23.VI.1994, 8♂♂, 1♀.

DISTRIBUZIONE. Specie appenninico-sicula che, in Sicilia, Calabria, Puglia e Basilicata risulta discretamente diffusa (Verity, 1953; Zangheri, 1960; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Higgins & Riley, 1980), mentre nelle regioni centrali è ristretta alla fascia costiera tirrenica e agli ambienti xerotermini dell'interno di Abruzzo, Lazio, Umbria (in provincia di Terni) e Toscana (Verity, 1953; de Worms, 1970; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Jutzeler, 1993; Zahm, 1994; Cobolli et al., 1997).

OSSERVAZIONI. La presente segnalazione, a nord del 43° parallelo, rappresenta il limite settentrionale di diffusione noto della specie.

Melanargia russiae (Esper, 1784) *

REPERTI. M. Cucco m 1150, 21.VII.1985, 1♀; M. Pennino 1500 m, 21.VII.1989, 1♀; M. Subasio 1100-1270 m, 9.VII.1993, 4♂♂, 2♀♀; Monti Sibillini: Pian Grande 1300 m, 8.VII.1985, 1♀.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-europea, in Italia la sua presenza sembra ristretta alla Sicilia (Verity, 1953) e alla penisola, dove, ad eccezione di Toscana ed Umbria, è nota in tutte le regioni (Verity, 1950; Zangheri, 1960; Gallo & Della Bruna, 1974; Parenzan, 1975; Teobaldelli, 1976, 1978; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Casini, 1992; Zahm, 1994), visto che risulta estinta in Liguria e Piemonte (Verity, 1953).

OSSERVAZIONI. Il limite settentrionale dell'areale italiano della specie, sembra essere costituito dall'Appennino Umbro-Marchigiano (Casini, 1992).

Hyponephele lupina (O.G. Costa, 1836)

REPERTI. M. Subasio 1100 m, 8.VII.1993, 9♂♂; idem, 31.VII.1993, 15♀♀; M. Coscerno 1500 m, 27.VII.1999, 1♂.

DISTRIBUZIONE. Specie centroasiatico-mediterranea, in Italia è presente in Liguria (Balletto & Toso, 1976a), nella penisola dalla Toscana alla Calabria e in Sicilia; in base ai dati disponibili in letteratura, nelle regioni centrali la specie risulta nota in un limitato numero di stazioni (Verity, 1953; Teobaldelli, 1976; Balletto et al. 1977; Gallo & Della Bruna, 1977; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

Coenonympha rhodopensis Elwes, 1900 *

REPERTI. Monti Sibillini: M. Argentella 2100 m, 8.VIII.1987, 1♀; M. Veletta 1600 m, 7.IV.1994, 1♂; C.ma del Redentore 1936-2448 m, 5.VIII.1989, 2♂♂.

DISTRIBUZIONE. Specie sudeuropea orientale, in Italia è presente sulle Prealpi Venete (Wolfsberger, 1971) e sull'Appennino Centrale, sui gruppi montuosi più elevati, compresi i Sibillini, dove però era indicata solo nelle Marche (Verity, 1953; Wolfsberger, 1971; Teobaldelli, 1976; Prola et al., 1978; Higgins & Riley, 1980; Zahm, 1994).

RINGRAZIAMENTI

Esprimo la mia gratitudine ai Referees, che, oltre a vari consigli di impostazione, mi hanno anche indicato alcuni riferimenti bibliografici che avevo tralasciato, alla Prof.ssa Fernanda Cianficconi e al Prof. Mario Solinas che mi hanno gentilmente messo a disposizione alcune pubblicazioni.

BIBLIOGRAFIA

- BALLETTO E. & CASSULO L., 1995 - Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 89, Calderini, Bologna.
- BALLETTO E. & KUDRNA O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera, Hesperidae & Papilionoidea). Bollettino della Società entomologica italiana, 117 (1-3): 39-59.
- BALLETTO E. & TOSO G., 1975 - Nuovi reperti di Ropaloceri nelle Alpi Liguri. Bollettino della Società entomologica italiana, 107 (9-10): 160-163.
- BALLETTO E. & TOSO G., 1976a - Nuovi reperti di Ropaloceri nelle Alpi Liguri. Secondo contributo. Bollettino della Società entomologica italiana, 108 (3-4): 49-52.
- BALLETTO E. & TOSO G., 1976b - *Euphydryas aurinia tiragalloi* n. ssp. dell'Appennino Ligure-Piemontese (Lepidoptera Nymphalidae). Doriana 5 (225): 1-7.
- BALLETTO E. & TOSO G., 1978 - Nuovi reperti di Ropaloceri nelle Alpi Occidentali (Lepidoptera). Bollettino della Società entomologica italiana, 110 (1-3): 35-38.
- BALLETTO E., BARBERIS G. & TOSO G., 1982a - Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri ropaloceri dei consorzi erbacei delle Alpi italiane. Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi terrestri" CNR, 2(II.2): 11-96.
- BALLETTO E., TOSO G. & BARBERIS G., 1982b - Le comunità di Lepidotteri ropaloceri di alcuni ambienti relitti della Padania. Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi terrestri" CNR, 4: 45-67.
- BALLETTO E., TOSO G., BARBERIS G. & ROSSARO B., 1977 - Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri ropaloceri nei consorzi erbacei alto appenninici. Animalia, 4: 277-343.
- BALLETTO E., TOSO G. & LATTES A., 1987 - Studi sulle comunità di Lepidotteri ropaloceri del litorale tirrenico. Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova, 53: 141-186.
- CALBERLA H., 1887 - Die Macrolepidopterfauna der römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens. Correspondenz-Blatt des Entomologischen Vereins "Iris", 1: 119-158.
- CAMERON-CURRY P., LEIGHEB G., RIBONI E. & CAMERON-CURRY V., 1983 - *Euchloe tagis* Hb. and *Artogeia ergane* G.-H. in Piedmont. Nota lepidopterologica, 6 (1): 35-37.
- CASINI P. M., 1993 - Une nouvelle station d'*Euphydryas aurinia*, de *Melanargia russiae* et de *Satyrus ferula* en Italie. Considérations géologiques et zoogéographiques (Lepidoptera Nymphalidae et Satyridae). Linneana belgica, 13 (5): 271-284.
- CASSULO L., 1980 - Alcune interessanti catture di Lepidotteri nelle Alpi e negli Appennini Liguri (Rhopalocera et Zygaenidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 112 (9-10): 186-188.
- COBOLLI M., KETMAIER V. & LUCARELLI M., 1997 - 14. Lepidoptera Papilionoidea e Hesperioidea (Insecta), pp.255-282. In: B.G. Osella, M. Biondi, C. di Marco & M. Riti. Ricerche sulla Valle Peligna (Italia centrale, Abruzzo). Quaderni di Provinciaoggi, Amministrazione Provinciale L'Aquila, 23 (1).
- CONTARINI E. & FIUMI G., 1982 - Catalogo dei Lycaenidae di Romagna (Lepidoptera Rhopalocera). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, 11: 17-44.
- DE LESSE H., 1956 - Quinze jours de récoltes en Italie centrale et découverte d'*Erebia pandrose* Bkh aux Monti della Laga. Lambillionea, 56 (1-2): 9-16.
- DE WORMS C.G.M., 1970 - *Melanargia arge* Sulzer and other Spring Butterflies in Central Italy, May

1970. The Entomologist's Record and Journal of Variation, 82: 249-252.
- DE WORMS C.G.M., 1974 - Butterflies in Tuscany, May-June 1973. The Entomologist's Record and Journal of Variation, 86: 45-48.
- FIUMI G. & CAMPORESI S., 1988 - I Macrolepidotteri. Collana "La Romagna naturale", I, Amministrazione Provinciale Forlì, 244 pp.
- FUMI M., 1998 - Osservazioni ecologiche su alcuni nuovi ropaloceri per i Monti Sibillini (Appennino Centrale) (Lepidoptera). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 53 (1-4) (1998): 63-73.
- GALLO E. & DELLA BRUNA C., 1974 - Recherches Lépidoptérologiques en Italie méridionale (Rhopalocera). I. Massif du Pollino (Apennin de Lucanie). Alexanor, 8 (6): 249-255.
- GALLO E. & DELLA BRUNA C., 1977 - Recherches Lépidoptérologiques en Italie méridionale (Rhopalocères). II. Nouvelles captures sur le Massif du Pollino (Apennin de Lucanie). Alexanor 10 (2): 77-85.
- GALLO E., 1978 - Alcune interessanti catture di Lepidotteri in Italia (Rhopalocera). Bollettino della Società entomologica italiana, 110 (4-6): 84-86.
- HARTIG F., 1968 - Einige neue Lepidopterenrassen und formen und eine wiederentdeckte Noctuidae aus Südtalien. Reichenbachia, 12: 1-13.
- HARTIG F., 1971 - Contributo alla conoscenza di alcuni Lepidotteri lucani. Entomologica, 7: 49-60.
- HIGGINS L.G. & RILEY N.D., 1980 - A field guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins, London, 384 pp.
- JANSE J.A., 1957 - Die Verbreitung von *Brenthis hecate* in Italien. Entomologische Berichten, 19: 246-247.
- JANSE J.A., 1961 - Neue fundorte italienischer Tagfalter. Entomologischen Berichten, 21: 129-130.
- JUTZELER D., 1993 - Ökologie und erste Stände des Italienischen Schachbrettes *Melanargia arge* (Sulzer, 1776) (Lepidoptera: Satyridae). Nota lepidopterologica, 16 (3-4): 213-232.
- MARIANI M., 1941 - Fauna Lepidopterorum italica. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. Fascicolo I. Giornale di Scienze Naturali ed Economiche, 42: 1-79.
- MARINI M. & TRENTINI M., 1986 - I Macrolepidotteri dell'appennino lucchese. Tamari, Bologna, 136 pp.
- MASCAGNI A., 1989 - *Apatura ilia* Schiffermüller, 1775 (Lepidoptera Nymphalidae). Prima segnalazione per la provincia di Siena di una specie assai localizzata in Toscana. Segnalazioni faunistiche italiane n° 150. Bollettino della Società entomologica italiana, 121 (1): 78.
- PARENZAN P., 1975 - Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia meridionale I. Rhopalocera di Puglia e Lucania. Entomologica, 11: 87-154.
- PARENZAN P., 1980 - Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia meridionale VI. Rhopalocera (addenda). Entomologica, 16: 1-27.
- PARENZAN P., 1994 - Proposta di codificazione per una gestione informatica dei corotipi W-palearctici, con particolare riferimento alla fauna italiana. Entomologica, 28: 93-98.
- PELLECCHIA M., 1999 - Note preliminari sulla lepidotterofauna dei Monti dell'Orsomarso - Parco Nazionale del Pollino (Lepidoptera Hesperioidea e Papilionoidea). Bollettino della Società entomologica italiana, 131 (1): 31-40.
- PINZARI M., 1984 - Alcune osservazioni su *T. betulae* L. nei dintorni di Vallemare (Monti Reatini) (Lepidoptera, Lycaenidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 37 (1-4): 7-11.
- PROLA C., PROVERA P., RACHELI T. & SBORDONI V., 1978a - I Macrolepidotteri dell'Appennino Centrale, parte I Diurna, Bombyces et Sphinges. Fragmenta entomologica, 14: 1-217.
- RACHELI T., 1980 - Notes on Lepidoptera from Central Italy. Atalanta, 11 (1): 48-55.
- RACHELI T. & ZILLI A., 1988a - Modelli di distribuzione dei Lepidotteri nell'Italia meridionale. Biogeographia, 11: 165-194.
- RACHELI T. & ZILLI A., 1988b - Aspetti faunistici, biogeografici ed ecologici dei Lepidotteri del Gran

- Sasso. Atti XV Congresso nazionale italiano di Entomologia, L'Aquila: 641-648.
- SBORDONI V., 1963 - Sulla presenza di *Boloria pales* Schiff. nei Monti Sibillini. Considerazioni tassonomiche intorno a *Boloria pales medioitalica* Turati. Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 18 (4): 35-38.
- SBORDONI V., 1967 - *Melitaea diamina* (Lang) in Lucania, e alcune osservazioni sulla variabilità geografica della specie. Fragmenta entomologica, 5: 123-131.
- SICHEL G., 1959 - III Contributo alla conoscenza dei Ropaloceri della zona montana etnea. Bollettino di Zoologia 26 (2): 193-201.
- TEOBALDELLI A., 1976 - I Macrolepidotteri del maceratese e dei Monti Sibillini (Appennino Umbro-Marchigiano). Note ed appunti sperimentali di Entomologia agraria, 16: 81-346.
- TEOBALDELLI A., 1978 - Macrolepidotteri della Riserva Naturale di Torricchio. In: La Riserva Naturale di Torricchio, 3, Università degli Studi di Camerino, 181 pp.
- TEOBALDELLI A., 1993 - Macrolepidotteri rinvenuti nel territorio di Valleremita e zone circostanti (Appennino marchigiano), (Lepidoptera). Biogeographia, 16: 243-260.
- TEOBALDELLI A., 1994 - Nuovi rinvenimenti di Macrolepidotteri nel territorio marchigiano. Bollettino della Società entomologica italiana, 126 (1): 69-74.
- VERITY R., 1943 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. 2. Divisione Lycaenida. Marzocco, Firenze.
- VERITY R., 1947 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. 3. Divisione Papilionida. Sezione Papilionina (Famiglie Papilionidae e Pieridae). Marzocco, Firenze.
- VERITY R., 1950 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. 4. Divisione Papilionida. Sezioni Libytheina, Danaina e Nymphalina. Famiglie Apaturidae e Nymphalidae. Marzocco, Firenze.
- VERITY R., 1953 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. 5. Divisione Papilionida. Sezione Nymphalina. Famiglia Satyridae. Marzocco, Firenze.
- WAGENER S., 1977 - Bemerkungen zu den *Parnassius*-Formen des Apennin aus geographisch-ökologischer Sicht (Papilionoidea). Nota lepidopterologica, 1 (1): 23-37.
- WHEELER G., 1909 - A Lepidopterist's Summer in Central Italy. The Entomologist's Record and Journal of Variation, 21: 248-253; 281-285.
- WOLFSBERGER J., 1965 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes (6 Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 13: 1-386.
- WOLFSBERGER J., 1971 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, (f.s.) 4: 1-335.
- ZAHM N., 1994 - Ergebnis der Erfassung der Macrolepidopternfauna der "Riserva Naturale Orientata Valle dell'Orfento" in Mittelitalien (Abruzzen, Majella) Teil 1: Diurna, Bombices et Sphinges (Lepidoptera). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 49 (3-4): 55-70.
- ZANGHERI P., 1966 - Ordine Lepidoptera, Sottordine Rhopalocera, pp. 823-854. In: P. Zangheri. Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna, 2, Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, (f.s.) 1.
- ZANGHERI S., 1960 - Ricerche faunistiche e zoogeografiche sui Lepidotteri delle Puglie e della Lucania. Memorie della Società entomologica italiana, 39: 5-35.
- ZANGHERI S., 1968 - Attuali conoscenze sulla costituzione della Lepidottero-fauna italiana. Atti VII Congresso Nazionale Entomologia, Verona : 62-112.
- ZANGHERI S., 1971 - Considerazioni generali sui Macrolepidotteri dell'Appennino Centrale. Lavori della Società italiana di Biogeografia, 2: 301-312.
- ZELLER P.C., 1847 - Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlingsarten. Isis, 40: 121-159.
- ZILLI A. & RACHELI T., 1988 - I Lepidotteri come strumento per la descrizione della β -diversità tra le regioni italiane. Biogeographia, 11: 233-245.

Indirizzo dell'Autore:

M. Fumi, via Pompili 34, I-06122 Perugia, Italia. E-mail: m.fumi@stud.unipg.it.

Santi LONGO, Vincenzo PALMERI & Anna Emma CAROLEI*

Biologia di *Charaxes jasius* in agrumeti della Calabria (Lepidoptera Nymphalidae)

Riassunto - Si riportano i risultati di osservazioni biologiche sul ninfalide *Charaxes jasius* (Linnaeus), condotte in un agrumeto di Gioia Tauro Provincia di Reggio Calabria. Nel corso di due anni di indagini sono state seguite quattro generazioni del lepidottero. Dalle 37 uova isolate, su piante di arancio della cultivar "Washington Navel", sono stati ottenuti 19 adulti di *C. jasius*. Anche su *Citrus* il lepidottero ha svolto, in campo, due generazioni annuali: la prima della durata media di 219,5 giorni e la seconda della durata media di 64 giorni. Tutti gli esemplari, sia delle generazioni invernali che di quelle estive, in entrambi gli anni, hanno compiuto cinque mute prima della ninfosi, attraversando, quindi, sei stadi larvali, uno in più rispetto a quelli riscontrati su corbezzolo, sua tipica pianta ospite.

Abstract - *Biology of Charaxes jasius in citrus orchards of the Calabria Region (Lepidoptera Nymphalidae).*

The results of two years of biological observations on *Charaxes jasius* (Linnaeus) (Lepidoptera, Nymphalidae) feeding on citrus are reported. The investigated citrus orchard (orange, cultivar "Washington Navel") is located in the plain of Gioia Tauro (Province of Reggio Calabria).

Thirty-seven eggs were isolated by means of tulle sacks including enough leaves to permit the larval development. The size, length and number of larval instars during the trial were analysed. We followed four generations of the species nineteen adults were obtained.

C. jasius showed to adapt to live on orange. In the investigated citrus grove, the species completed two yearly generations; the first one in winter took on average 219.5 days, while the summer one, 64.0 days. Differently than on its usual host *Arbutus unedo* L., both the larvae grown during the winter generation and the summer ones always moulted five times, thus passing through six larval instars before pupating.

Key words: *Charaxes jasius*, Two-tailed Pasha, life cycle, phenology, citrus.

Il lepidottero ninfalide *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1766) è l'unico rappresentante del genere *Charaxes* vivente in Europa; le specie congeneri sono, infatti, diffuse nelle regioni tropicali e subtropicali del vecchio mondo (Ancillotto et al., 1970) e in particolare nel continente africano (Jauffret, 1960).

La geonemia del lepidottero, nella Palearctica, è quasi coincidente con quella della sua pianta ospite *Arbutus unedo* L., delle cui foglie si nutrono le larve; quest'ultime sono ritenute monofaghe (Zangheri, 1967; Stella, 1992) benché siano state riscontrate su varie altre essenze (Jauffret, 1960). In Africa la specie è segnalata su Celestraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Meliaceae, Poaceae e Proteaceae (Ackery et al., 1995). In laboratorio, le larve si alimentano anche di foglie di *Rosa* sp., *Buxus sempervirens* L., *Populus nigra* L., *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer, *Laurus nobilis* L., *Ligustrum* sp. e *Citrus* spp. (Fisher, 1904; Longo et al., 1994, Jugan, 1998).

La distribuzione di *C. jasius* in Italia corrisponde abbastanza bene a quella del corbezzolo, pianta tipica della macchia mediterranea delle zone litoranee ioniche e tirreniche,

* Gli autori hanno contribuito in eguale misura alla realizzazione e alla stesura del lavoro.

delle isole dell'alto e basso Tirreno (Verity, 1950) nonché delle zone adriatiche (Teobaldelli, 1985) ove, tuttavia, la specie è molto rara. E' altresì noto che i *Citrus*, originari dell'Asia orientale, sono stati introdotti nel XV secolo e sono ormai ampiamente diffusi nel bacino del Mediterraneo dove sono stati largamente impiantati anche nelle aree un tempo occupate dalla macchia. Nei nuovi ambienti gli agrumi si sono dimostrati recettivi a varie specie locali di insetti fra le quali *C. jasius* che è stato segnalato su piante di arancio in vivaio nell'Isola di Cipro, nel 1931, da Morris (Bodenheimer, 1951) e successivamente, anche in pieno campo, in Tunisia da Vignol (Nel, 1979), nonché in Sicilia e Calabria (Longo, 1992). Sistematiche indagini, condotte in quest'ultima regione a partire dal 1990, hanno evidenziato che *C. jasius* è comune negli agrumeti della fascia tirrenica che vanno da Rosarno a Villa S. Giovanni e da quest'ultima località fino alla piana di Sibari, lungo la costa jonica. Vari fattori biotici e abiotici di mortalità riducono drasticamente le popolazioni del lepidottero; fra i primi si segnalano: la predazione a opera di uccelli, di vespe e di eterotteri Antocoridi, nonché la parassitizzazione da parte di ditteri Tachinidi e degli imenotteri oofagi *Anastatus bifasciatus* (Geoffroy, 1788) e *Trichogramma evanescens* Westwood 1833; inoltre, a carico delle larve, sono stati riscontrati funghi entomopatogeni (Longo, 1992).

Nell'ambito di indagini sui fitofagi degli agrumi, considerati i frequenti ritrovamenti di uova, larve e adulti del ninfalide, in provincia di Reggio Calabria, è stata verificata la durata dei suoi vari stadi biologici e sono stati valutati alcuni effetti dell'allofagia su esemplari isolati, in campo, su piante di arancio.

MATERIALI E METODI

Dal mese di ottobre del 1994 al luglio del 1996, in un agrumeto sito nella piana di Gioia Tauro (Reggio Calabria) sono state isolate le uova di *C. jasius* riscontrate, su piante di arancio della cultivar "Washington Navel", nel corso di ispezioni visive della chioma effettuate nei principali periodi di volo e di deposizione del lepidottero. Complessivamente sono state individuate 37 uova che sono state poste entro sacchi di tulle di dimensioni tali (cm 50 X 70) da poter contenere un rametto, lungo circa 50 cm, con un numero di foglie sufficiente a fornire il pabulum necessario al completo sviluppo della futura larva di *C. jasius*. Delle 7 uova riscontrate fra ottobre e novembre 1994, solo le 2 deposte poco prima dell'isolamento, sono state considerate ai fini della durata del periodo d'incubazione. Similmente sono state considerate solo 4 delle 8 isolate fra giugno e luglio 1995, nonché 10 delle 14 isolate nell'ottobre dello stesso anno e 3 delle 8 uova isolate nel luglio 1996.

In campo, con l'ausilio di un calibro, veniva misurata la lunghezza del corpo delle larve all'inizio e alla fine delle diverse età e sono stati rilevati la durata e il numero degli stadi larvali che ogni esemplare ha completato prima dell'incrisalidamento. Le crisalidi, via via ottenute, venivano trasferite in appositi contenitori, posti in laboratorio a temperatura ambiente, ove è avvenuto lo sfarfallamento. Gli adulti ottenuti sono stati immessi in gabbie di varie dimensioni, ove, in vaschette di materiale plastico, venivano forniti frutti in fermentazione e aceto di vino; di ciascun esemplare è stato rilevato il numero di giorni di sopravvivenza e il comportamento in cattività.

I valori minimi e massimi giornalieri delle temperature, nel corso delle osservazioni, sono stati registrati dalla stazione meteorologica presente in azienda.

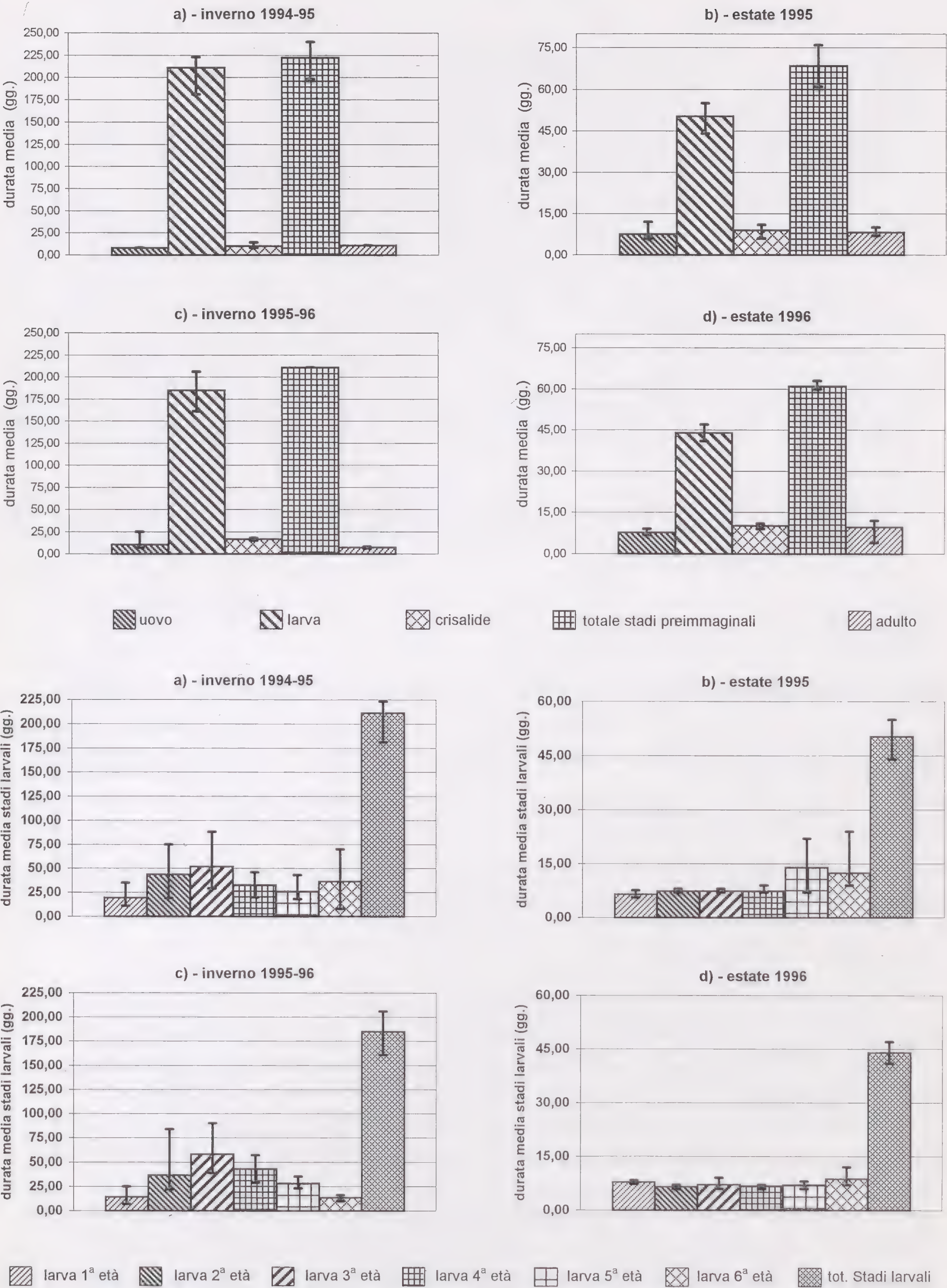


Fig. 2 - Valori minimi, medi e massimi della durata, in giorni, dei singoli stadi vitali di *C. jasius* (delle 4 generazioni osservate). Fig. 3 - Valori minimi, medi e massimi della durata, in giorni, delle singole fasi larvali di *C. jasius* (delle 4 generazioni osservate).



Fig. 1 - a) temperature minime e massime (°C) rilevate nell’area di studio di Gioia Tauro (RC); b) fenologia di *Charaxes jasius* su arancio della cultivar “Washington Navel”.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono state, complessivamente, seguite quattro generazioni del ninfalide: due invernali (1994-95 e 1995-96) e due estive (1994 e 1996). In totale dalle 37 uova isolate, sono stati ottenuti 19 adulti, il che conferma la plasticità trofica della specie, già evidenziata in altri ambienti (Nel, 1979) e in condizioni sperimentali di laboratorio (Longo et al., 1994).

I voli degli adulti, originati dalle larve svernanti, sono stati osservati nei mesi di giugno e luglio dei due anni di indagini. Le uova sono state riscontrate dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio del 1995 e durante il mese di luglio del 1996. Adulti delle generazioni svoltesi nel corso dell'estate, sono stati osservati in campo da fine agosto a metà ottobre; tuttavia le loro uova sono state riscontrate solo da metà ottobre a metà novembre del 1994 e durante il mese di ottobre del 1995 (fig. 1a). In tali epoche le temperature hanno oscillato tra 4,7 e 25,2 °C, nel primo autunno, e tra 6,0 e 24,6 °C, nel secondo (fig. 1b).

Nei periodi estivi la schiusura delle uova è avvenuta, mediamente, dopo circa 7,5 gg. (6-12 gg. nella prima estate e 7-9 gg. nella seconda) (tab. 1a; figg.2b e 2d). Nei periodi

a)

Periodo di isolamento	durata stadi (giorni)										totale esemplari				sopravivenza adulti			
	uova			larve			crisalidi											
	isolate	n° osservate	gg.	isolate	n° osservate	gg.	isolate	n° osservate	gg.	isolate	n° osservati	gg.	isolate	n° osservati	gg.			
inverno '94-'95	7	2	8,00	6	5	211,20	5	5	10,20	2	2	222,33	2	1	11,00			
inverno '95-'96	14	10	10,70	13	3	185,00	3	3	16,67	3	3	211,00	3	3	7,33			
media '94-'96			10,25			201,38			12,63			219,50			8,25			
estate '95	8	4	7,50	4	3	51,00	3	3	9,00	3	3	68,50	3	3	8,25			
estate '96	8	3	7,67	8	8	44,00	8	8	10,25	3	3	61,00	8	5	9,75			
media '94-'96			7,57			45,91			9,83			64,00			9,00			

b)

Periodo di isolamento	n° isolati	durata media stadi larvali (giorni)										durata totale Larva			
		n° osservati	L1	n° osservati	L2	n° osservati	L3	n° osservati	L4	n° osservati	L5	n° osservati	L6	n° osservati	(gg.)
inverno '94-'95	6	6	19,67	6	43,83	6	52,17	5	32,83	5	26,20	5	36,40	5	211,20
inverno '95-'96	13	10	14,20	6	36,50	3	58,33	3	43,33	3	28,33	3	13,67	3	185,00
media '94-'96			15,21		41,44		51,85		33,40		27,00		27,88		201,38
estate '95	4	3	7,00	3	7,40	3	7,40	3	7,40	3	14,00	3	12,40	3	51,00
estate '96	8	8	7,88	8	6,50	8	7,13	8	6,75	8	7,00	8	8,75	8	44,00
media '94-'96			7,58		7,50		7,23		7,00		9,69		10,15		45,91

c)

Periodo di isolamento	n° isolati	lunghezza larve (mm)											
		L1		L2		L3		L4		L5		L6	
		n° esemplari	inizio fine	n° esemplari	inizio fine	n° esemplari	inizio fine	n° esemplari	inizio fine	n° esemplari	inizio fine	n° esemplari	inizio fine
inverno '94-'95	6	6	8,92 12,67	6	12,00 17,33	6	18,33 24,83	5	25,83 36,33	5	38,60 50,20	5	51,20 65,60
inverno '95-'96	13	10	7,19 10,29	10	11,55 16,30	6	17,71 22,17	3	24,00 30,00	3	31,00 46,33	3	48,00 59,00
media '94-'96			7,74 11,08		11,71 16,69		18,00 23,50		25,10 34,22		35,75 48,75		50,00 63,13
estate '95	4	4	7,50 9,25	3	10,83 15,67	3	15,40 25,60	3	25,60 36,00	3	36,00 56,60	3	56,60 61,80
estate '96	8	8	7,00 10,88	8	11,88 19,63	8	20,63 27,88	8	28,88 36,75	8	37,75 44,75	8	45,75 53,00
media '94-'96			7,17 10,33		11,43 17,93		18,62 27,00		27,62 36,46		37,08 49,31		49,92 56,38

Tab. 1 - Allevamento di *Charaxes jasius* L. su *Citrus*: a) durata media degli stadi vitali (giorni); b) durata media delle singole fasi larvali (giorni); c) lunghezza dei vari stadi larvali (mm).

autunnali, dei due anni, la schiusura si è verificata, mediamente, 10 gg. dopo l'isolamento (8 gg. nel 1994 e da 7 a 25 gg. nel 1995) (tab. 1a, figg. 2a e 2c). Gli adulti delle generazioni svernanti sono sfarfallati, in laboratorio, fra l'inizio di giugno e la prima decade di luglio del 1995, nonché a partire dalla seconda quindicina di giugno e per tutto il mese di luglio del 1996. Gli sfarfallamenti di fine estate si sono verificati dalla terza decade di agosto alla prima quindicina di ottobre del 1995 e dalla terza decade di agosto ai primi di ottobre del 1996 (fig. 1a).

La sopravvivenza degli adulti, confinati nelle gabbie, è stata in media di 8 gg. per quelli delle prime generazioni e di 9 gg. per quelli delle seconde generazioni (tab. 1a). La maggiore oscillazione, da 4 a 12 gg., è stata registrata fra gli individui sfarfallati nell'autunno del 1996 (fig. 2d). Non è stato possibile accertare la durata della loro sopravvivenza in condizioni di pieno campo. Va rilevato che non sono state ottenute uova dalle femmine poste nelle gabbie di allevamento con i maschi, né sono stati osservati accoppiamenti; gli individui dei due sessi si sono vicendevolmente ignorati restando pressoché immobili in siti distanti delle gabbie.

Tutte le larve di *C. jasius* sopravvissute, hanno compiuto cinque mute prima della ninfosi, completando, quindi, sei stadi larvali, a conferma di quanto già osservato su agrumi in condizioni di laboratorio (Longo et al., 1994).

Lo sviluppo delle larve svernanti ha avuto, nel complesso, una durata media di 201,38 gg. (tab. 1a); nel 1994-95 esso è stato completato, in media, in 211,20 gg. (min. 181 - max. 223 gg.), mentre nel 1995-96 lo sviluppo larvale ha richiesto 185,00 gg. (min. 161 - max. 206 gg.) (tab. 1b; figg. 2a e 2c).

Il ninfalide, in entrambi gli anni, ha trascorso i mesi più freddi allo stadio di larva di 2^a o di 3^a età. Nel primo inverno lo stadio di larva di 2^a età ha avuto una durata variabile da 19 a 75 gg.; mentre per quelle di 3^a età la durata è variata da 29 a 88 gg. (figg. 3a e 3c). Nel secondo inverno il completamento degli stessi stadi larvali ha richiesto da 22 a 84 gg. per la 2^a età e da 46 a 90 gg. per la 3^a.

Durante l'inverno, le larve hanno interrotto la loro attività trofica solo nei periodi più freddi; esse hanno tessuto il robusto cuscinetto sericeo di immobilizzazione e ancoraggio alla foglia, descritto da Verity (1950), al quale aderiscono in occasione delle mute (Lemaire, 1961).

Lo sviluppo larvale, nel corso dell'estate, ha avuto una durata media di 45,91 gg. (tab. 1b), con un minimo di 41 gg. nel 1996 e un massimo di 55 gg. nel 1995 (figg. 2b e 2d). La durata media delle singole fasi larvali, è stata di 7-7,5 gg. per le larve di 1^a e 4^a età, e di 9-10 gg. per quelle di 5^a e 6^a età (tab. 1b; figg. 3b e 3d). Nell'ambito degli esemplari sviluppati nel corso dell'estate del 1995, è stata registrata una durata media di 14 gg. per lo stadio di larva di 5^a età (min. 7 - max. 22 gg.), e di 12,40 gg. per quello di 6^a (min. 9 - max. 24 gg.) (tab. 1b; fig. 3b).

Nella tab. 1c sono riportate le lunghezze iniziali e finali dei singoli stadi larvali rilevate nei due anni di osservazioni; dal confronto fra le dimensioni delle larve delle generazioni invernali ed estive non sembrerebbero emergere differenze sostanziali.

Le crisalidi delle generazioni svernanti sono state riscontrate dalla fine del mese di maggio alla seconda decade di giugno del 1995 e dalla fine di maggio a tutto giugno dell'anno successivo. Quelle delle generazioni estive sono state riscontrate fra la seconda deca-

de di agosto e la seconda decade di settembre del 1995 e dalla seconda metà di agosto alla seconda metà di settembre del 1996 (fig. 1a). La durata media della fase pupale è stata di 12,63 gg. per le generazioni invernali e di 9,83 gg. per quelle estive (tab. 1a). Lo sfarfallamento degli adulti della prima generazione è avvenuto, in media, dopo 10,20 gg. (min. 8 - max. 14 gg.) nel primo anno e dopo 16,67 gg. (min. 15 - max. 18 gg.) nel secondo (figg. 2a e 2c). Gli sfarfallamenti della seconda generazione si sono verificati dopo 9-10 gg. dall'incrisalidamento con un minimo di 6 gg. nella prima estate e di 9 gg. nella seconda; la durata massima osservata, in entrambi gli anni, è stata di 11 gg. (figg. 2b e 2d).

Riguardo all'andamento termico, va segnalato che, nel 1995, la media delle temperature minime decadali è scesa a -1,6 °C (con punte minime giornaliere di -3 °C) nel mese di gennaio e fino a -3,6 °C in novembre (fig. 1b). Tali escursioni, potrebbero aver concorso a determinare la mortalità del 20 e dell'80% delle larve poste sotto osservazione, rispettivamente, nel primo e nel secondo inverno. Non è stato possibile accertare le cause di mortalità del 50% delle larve isolate nell'estate del 1995. In tale periodo, le temperature, sono oscillate tra 10 e 31,6 °C, mantenendosi su valori molto prossimi (fig. 1b) a quelli rilevati nell'estate del 1996, durante la quale da tutti gli 8 esemplari isolati sono stati ottenuti adulti.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le osservazioni condotte hanno confermato che il ninfalide, in Calabria, similmente a quanto avviene in Tunisia (Jauffret, 1960), è riuscito ad adattarsi a vivere a spese degli agrumi sopperendo, in tal modo, alla riduzione del suo habitat naturale a causa della distruzione della macchia mediterranea. Similmente a quanto avviene allorché sviluppa su *Arbutus unedo* anche a carico delle nuove piante ospiti *C. jasius* compie due generazioni annuali e sverna allo stadio di larva. La durata dei vari stadi biologici varia in rapporto alle stagioni: 219,50 gg. nel periodo invernale e di 64,00 gg. in quello estivo (tab. 1a). A conferma di quanto evidenziato in precedenti esperienze di laboratorio, il numero degli stadi larvali, su arancio, è risultato superiore a quello rilevato su corbezzolo; infatti tutti gli esemplari isolati hanno compiuto cinque mute larvali rispetto alle quattro accertate su *A. unedo* (Longo *et al.*, 1994). Va sottolineato che il lepidottero non costituisce, attualmente, alcun problema fitosanitario per gli agrumi e ciò anche in relazione alla elevata mortalità che si verifica soprattutto nel periodo invernale allorché le temperature minime si attestano intorno a 0 °C. Su tale ninfalide sono in corso indagini volte a definire ulteriori aspetti relativi al potenziale biotico delle popolazioni viventi sui *Citrus* e su *A. unedo*.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERY P.R., SMITH C.R. & VANE-WRIGHT R.T., 1995 – Carcasson's African Butterflies. The Natural History Museum, London, U.K, XI+803 pp.
- ANCILLOTTO A., GROLO A. & ZANGHERI S., 1970 – Nel mondo delle farfalle: i bruchi. Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 201 pp.
- BODENHEIMER S.F., 1951 - *Citrus* Entomology in the Middle East., W. Junk, S' Gravenhage, 633 pp..
- FISHER E., 1904 - Ueber Zucht und Variationen von *Charaxes jasius* L.. Entomologische. Zeitschrift,

23 (17): 88-90.

JAUFFRET P., 1960 - Note sur le regime alimentaire des chenilles de quelques *Charaxes*. *Alexanor*, 1(5): 141-142.

JUGAN D., 1998 - Sur la repartition en France de deux hotes de l'Arbousier: *Charaxes jasius* L. et *Callophrys avis* Chapman. *Alexanor*, 20(5): 259-270

LEMAIRE C., 1961 - À propos de l'élevage de *Charaxes jasius* L. sur le Rosier. *Alexanor*, 2(3): 81-82.

LONGO S., 1992 - Un occasionale fitofago degli agrumi: *Charaxes jasius*. *L'informatore agrario*, 48 (13): 69-71.

LONGO S., MAZZEO G. & PALMERI V., 1994 - Osservazioni bio-etologiche su *Charaxes jasius* L. Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Udine: 567-570.

NEL J., 1979 - Une nouvelle plante nourricière pour *Charaxes jasius* (Lep. Nymphalidae). *Alexanor*, 11(4): 157-158.

STELLA E., 1992 - Elogio dell'insetto. Ed. La Stampa, Torino, 215 pp..

TEOBALDELLI A., 1985 - *Charaxes jasius* L. sulla costa adriatica (Lepidoptera, Apaturidae). Atti XIV Congresso nazionale italiano di Entomologia Palermo, Erice, Bagheria: 351-354.

VERITY R., 1950 - Le farfalle diurne d'Italia. vol.IV Marzocco, Firenze, XXIV + 380 pp..

ZANGHERI S., 1967 - Attuali conoscenze sulla costituzione della lepidotterofauna italiana. Atti VII Congresso nazionale italiano di Entomologia Verona: 62-112.

Indirizzo degli Autori:

S. Longo, A. E. Carolei, Dipartimento di Scienze e tecnologie Fitosanitarie, sez. di Entomologia agraria, Facoltà di Agraria, Università degli studi di Catania, via Valdisavoia 5, I-95123 Catania, Italia. E-mail: longosan@mbox.unict.it.

V. Palmeri, Dipartimento di Agrochimica e Agrobiologia, Facoltà di Agraria, Università degli studi di Reggio Calabria, p.zza S. Francesco di Sales 2, I-89061 Gallina di Reggio Calabria RC, Italia. E-mail: vpalmeri@unirc.it.

RECENSIONI

J. Péricart

Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens - Faune de France 84 (A, B, C), Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 1998, XXIX + 1408 pp (16x24 cm), 401 gruppi di figure o figure, 11 tavole a colori fuori testo, 200 carte di distribuzione. Acquistabile presso: Faune de France, B.P. n 392, F-75232 Paris Cédex 05, Francia.

La settima monografia relativa agli Eterotteri di Jean Péricart tratta una famiglia che conta in Italia oltre 230 specie e che comunemente si rinvencono soprattutto in prossimità del suolo, tra la vegetazione erbacea o la lettiera. E' un'opera unitaria, anche se si articola in tre volumi, di cui si sentiva l'esigenza dato che aggiorna le conoscenze sistematiche, per alcuni generi in modo sensibile, di una famiglia per cui si doveva ricorrere, nella determinazione, al testo di Stichel "Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa", edito quasi quaranta anni fa, e che ogni specialista aveva largamente appuntato a margine per tutta una serie di contributi, spesso di difficile reperimento, soprattutto per la componente faunistica mediterranea. Una rigorosa e intensa attività di nove anni ha consentito di produrre tale importante revisione che ha visto numerosi articoli preparatori dove sono stati affrontati problemi nomenclatoriali (nuove sinonimie, osservazioni sistematiche e designazione del materiale tipico, descrizione di nuove specie). Il testo, quindi, come è consuetudine dell'Autore francese, risulta opportunamente alleggerito nella trattazione delle oltre 500 entità dato che nelle 1164 pagine della parte tassonomica viene descritta una sola sottospecie.

Il piano dei volumi segue il classico e collaudato schema già apprezzato nelle opere di Péricart. La parte sistematica è preceduta da una corposa parte introduttiva, con una settantina di pagine, che comprende cenni storici, morfologia degli adulti, interessanti cenni di citologia e citogenetica, fasi embrionali e sviluppo, ecologia ed etologia, origine filetica con osservazioni sulla macrosistematica del gruppo, zoogeografia, raccolta, preparazione ed allevamento.

Nella parte sistematica le semplici e chiare tabelle dicotomiche sono in grado di guidare anche lo studioso più inesperto attraverso i vari livelli per la classificazione. Il riconoscimento specifico è facilitato dalle numerosissime figure, in cui spesso viene ritratto anche l'habitus dell'adulto con splendide tavole originali (ben 350!), oltre ai numerosi particolari morfologici indispensabili per il corretto uso delle chiavi.

L'area geografica oggetto di trattazione è la zona euromediterranea allargata agli arcipelaghi di Madeira e delle Canarie avente come limite orientale i Monti Urali, le frontiere dell'Iran e dell'Arabia Saudita e come limite meridionale il Tropico del Cancro. In tale area la distribuzione geografica di ogni entità è spesso rappresentata con dettaglio, stato per stato, sino alle singole località, e, in questo caso, specificando spesso la collezione cui si riferisce il materiale che, nella maggior parte dei casi, è stato controllato personalmente. Forse su questo aspetto desideriamo fare un lieve appunto che, comunque, nulla toglie alla validità dei volumi e, d'altronde, ne fa menzione anche lo stesso Autore nell'introduzione

chiedendone scusa... Qualche nome di località, almeno per l'Italia, non è stato riportato con sufficiente correttezza e, graficamente, si sarebbero dovuti uniformare i caratteri per indicare i medesimi ambiti amministrativi (ad es. le regioni talora sono in corsivo, talora in neretto). E' comunque un peccato veniale se si pensa alla complessità dell'opera che ha richiesto un accurato esame di migliaia di esemplari, ricerche personali nel Mediterraneo che hanno permesso osservazioni originali sull'ecologia di certune specie, l'accurata lettura e schedatura di centinaia di contributi. Ma il pregevole merito di una tale sintesi è duplice: quello di poter intervenire in un secondo tempo sui particolari, anche per questioni tassonomiche e, in verità, per pochissime specie la cui validità non è ancora condivisa da tutti gli specialisti, ossia in questioni dove emergono i limiti della sistematica morfologica, e di incentivare con uno strumento efficace proprio le ricerche faunistiche a livello locale, anche nel territorio italiano, in ambienti troppo spesso sottoposti a quelle radicali trasformazioni che comportano pericolose semplificazioni nelle componenti biologiche.

Franco FARACI & Massimo RIZZOTTI VLACH

A. Carapezza

Heteroptera of Tunisia - Il Naturalista siciliano, S. IV, 1997, XXI Suppl. A, Palermo, 312 pagine, 16 tavole a colori fuori testo, 94 gruppi di figure, 5 tabelle e 2 carte geografiche. Acquistabile presso la Società Siciliana di Scienze naturali, Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo.

Questo volume, relativamente recente, contribuisce in modo considerevole al progresso nelle conoscenze degli Eterotteri nordafricani. Relativamente a questo territorio, d'altronde, si contavano pochissimi lavori monografici su tale ordine di Insetti, mentre la Tunisia era stata oggetto di studi parziali solo per alcune famiglie. Questa monografia è la prima, dunque, a trattare in modo organico gli Eterotteri tunisini e l'Autore ha lavorato puntigliosamente alla raccolta delle informazioni qui compendiate eseguendo, nel corso di quasi trent'anni, ben undici spedizioni che lo hanno portato ad eseguire raccolte nella maggior parte dello Stato ed in diversi periodi dell'anno. Complessivamente, tra materiale raccolto di persona, materiale "storico" museologico e quello fornito da vari colleghi, Carapezza ha potuto esaminare oltre ventimila esemplari; tale attività, assieme ad un approfondito studio della bibliografia esistente sull'argomento, ha permesso un'analisi critica dei dati già pubblicati, con la cancellazione di ben 72 specie dalle precedenti liste faunistiche e l'aggiunta di un ancor più ragguardevole numero (160) di entità nuove per la fauna tunisina che così annovera, in totale, 754 Eterotteri.

L'importanza di quest'opera non si esaurisce, tuttavia, nel contributo corologico perché notevole è anche l'apporto alle conoscenze sistematiche: vi sono infatti descritti tre nuovi generi e 23 nuove specie (quasi tutti appartenenti alla famiglia dei Miridae), vengono stabilite oltre 50 sinonimie con numerose nuove combinazioni tra i Miridae ed una sinonimia tra i Reduviidae, è discussa l'identità specifica di diversi taxa e designato un lectotipo di Miridae.

Riguardo la struttura dell'opera, questa è articolata in tre parti principali. Quella intro-

duttiva, dove vengono brevemente descritti, con l'ausilio di una carta, geografia, climatologia, flora del territorio oltre alla storia degli studi eterotterologici precedenti e l'attività preparatoria personale; tale parte viene conclusa con la lista delle località citate nel testo e i riferimenti per localizzarle nella seconda carta geografica.

Il corpo centrale della monografia è costituito dalla lista commentata delle 754 specie presenti e delle 72 reputate estranee alla fauna tunisina. Per ognuna di esse sono forniti riferimenti bibliografici, informazioni (tra cui spesso la pianta ospite) sugli esemplari esaminati e caratterizzazione corotipica. Delle nuove entità e dei taxa più problematici vengono discusse affinità ed illustrati alcuni habitus e numerosi dettagli anatomici disegnati dalla stesso Autore, mentre nelle tavole fuori testo sono riportate, tra le altre, le fotografie a colori di circa la metà delle nuove specie descritte.

L'ultima parte, quella delle conclusioni, discute la composizione dell'eterotterofauna tunisina confrontandola anche con quella delle due regioni viciniori, la Libia e la Sicilia, con le quali presenta un indice di similarità di Sørensen rispettivamente di 0,43 e 0,50. Il testo è seguito da una ricca bibliografia e dal classico indice alfabetico di tutti i taxa trattati.

Merita infine di essere ricordata l'appendice di 19 pagine, a cura di Bruno Massa, che termina il volume. In essa sono riassunte le 140 specie, appartenenti a 42 famiglie, di piante ospiti degli Eterotteri tunisini e, per ciascuna di esse, è riportato l'elenco delle specie rinvenute.

Una sintesi mirabile, dunque, che è stata resa possibile dalla lunga esperienza naturalistica maturata dall'Autore nell'intero bacino del Mediterraneo, ambito in cui l'opera, di fatto, è stata realizzata e che, pagina dopo pagina, fa riflettere su quanto sia determinante, ancor oggi, l'entusiastica, appassionata e competente attività del singolo studioso per poter raccogliere una documentazione scientifica di base valida, indispensabile per ogni successiva attività "a tavolino" di corretta catalogazione dei reperti.

Franco FARACI & Massimo RIZZOTTI VLACH

J.M. Nieto Nafria & M.P. Mier Durante

Fauna Iberica. Vol. 11. Hemiptera, Aphididae I.

Museo Nacional de Ciencias Naturales, 425 pp.; 50.000 pesetas

ulteriori informazioni sul sito: www.fauna-iberica.mncn.csic.es/htmlfauna/publicaciones.html

Nel contesto della nuova pregiata collana di monografie afferenti al progetto "Fauna Iberica" - che come è noto vengono pubblicate sotto l'egida del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) - è stato recentemente pubblicato il Volume 11, etichettato: Hemiptera, Aphididae I. Si tratta del primo volume di una serie di tre complessivi (gli altri due volumi sono di prossima pubblicazione) programmati per la trattazione di tutti gli Afidi della penisola iberica, che allo stato delle attuali conoscenze sono rappresentati da oltre 600 specie. Da un punto di vista più schiettamente editoriale, il volume si presenta in eccellente veste tipografica, occupando una stesura di complessive 425 pagine con 202 gruppi di figure a tratto, tutte originali e che illustrano con

assoluta precisione le peculiarità morfologiche delle specie trattate.

Autori dell'opera sono i colleghi afidologi spagnoli Prof. Juan M. Nieto Nafria e Prof. Milagros P. Mier Durante dell'Università di León, che esprimono in atto le massime competenze territoriali del settore scientifico considerato.

Sul piano dei contenuti, questo primo volume sugli Afidi include la parte generale (morfologia, cicli biologici, ecologia, tecniche operative) su questi minuscoli ma perniciosi insetti, nonché la trattazione analitica di 112 specie, afferenti a 11 delle 15 sottofamiglie rappresentate nella fauna ibero-balearica. Semplici ma efficienti chiavi analitiche consentono l'identificazione delle diverse entità trattate.

Il raffronto con la composizione faunistica italiana dei corrispondenti gruppi afidici evidenzia una notevole affinità tra le due faune, dal momento che le specie trattate nel volume in causa sono presenti in gran parte nella fauna italiana, rispetto alla quale, quella iberica, rappresenta quasi il 90% complessivo in seno alle stesse sottofamiglie considerate.

L'interesse dell'opera in Italia appare pertanto del tutto ovvio, sia sotto il profilo più schiettamente faunistico che per gli aspetti biologici generali connessi alle peculiari modalità di sviluppo di questi interessanti Esapodi. Il volume pubblicato e gli altri due che ne seguiranno rappresentano quindi un utile strumento di lavoro e di organico supporto culturale per quanti, sia entomologi professionisti che dilettanti, risultano impegnati o desiderano documentarsi nel settore di cui trattasi.

Sebastiano BARBAGALLO

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Istituto di Entomologia Agraria, Via Celoria 2, 20133 Milano. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3 1/2", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato; quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore deve essere pubblicato come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti. La Società può eventualmente suggerire il nome di un traduttore a cui i soci possono affidare a proprie spese il controllo dei propri testi.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici devono essere riportati per esteso (come negli esempi riportati). I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2000.

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere L 10.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ VERSAMENTI esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:

Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ SEGRETERIA Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ HOME PAGE: <http://www.unige.it/zoologia/socentomit>

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

INDICE

vol. 132 fascicolo I

■ D'Urso V.	FAUNISTIC AND ZOOGEOGRAPHICAL REMARKS ON THE ITALIAN AUCHENORRHYNCHA (Insecta Homoptera)	3
■ Rizzotti Vlach M.	SULLA VALIDITÀ SPECIFICA DI <i>PSALLUS</i> (<i>MESOPSALLUS</i>) <i>PSEUDOAMBIGUUS</i> (Heteroptera Miridae)	17
■ Whitehead P. F.	COLEOPTERA FROM THE LAPILLI-BEDS OF MT VESUVIUS, ITALY (Insecta)	23
■ Bognolo M.	IL GENERE <i>PRETNERIA</i> (Coleoptera Cholevidae)	29
■ Pasqual C.	MORFOLOGIA COMPARATA DEL LABBRO SUPERIORE IN ALCUNI MELYRIDAE (Coleoptera)	43
■ Canepari C.	The <i>NEPHUS</i> subgenus <i>SIDIS</i> IN ITALY (Coleoptera Coccinellidae)	49
■ Magnano L.	IL GENERE <i>RHYNCHOTIOUS</i> E DESCRIZIONE DI <i>R. MAROCCANUS</i> N. SP. DEL MAROCCO (Coleoptera Curculionidae)	63
■ Fumi M.	NOTE SUI PAPILIONOIDEA DELL'UMBRIA (ITALIA CENTRALE) (Lepidoptera)	69
■ Longo S., Palmeri V., & Carolei A. E.	BIOLOGIA DI <i>CHARAXES JASIUS</i> UN AGRUMETI DELLA CALABRIA (Lepidoptera Nymphalidae)	83
■ RECENSIONI		91
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI		95

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Ciro Menotti 11/D, 20129 Milano



in abbonamento
art. 2 comma 20 C
legge 662/96

QL
461
S672
ENT

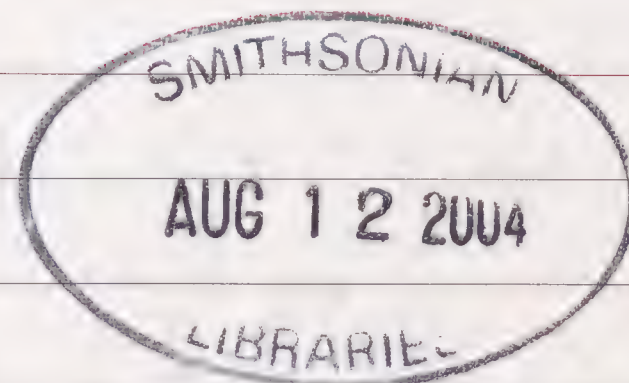
ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

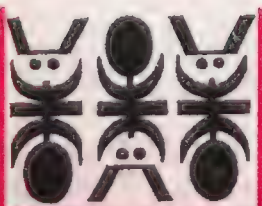
Volume 132

Fascicolo II

maggio-agosto 2000



30 giugno 2000



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 2000-2001

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Riccardo Sciaky</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Sebastiano Barbagallo, Claudio Canepari, Attilio Carapezza Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini Giuseppe Osella, Fernando Pederzani Enrico Ratti, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Ducezio Grasso, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Giulio Gardini</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Genève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 132

Fascicolo II

maggio-agosto 2000

30 giugno 2000

Pubblicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Ciro Menotti 11/D, 20129 Milano

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Ivan BACCHI & Massimo RIZZOTTI VLACH

***Amphiareus obscuriceps* in Italia: note morfologiche, ecologiche e corologiche** (Heteroptera Anthocoridae)

Riassunto – Viene segnalata la presenza in Italia di *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) di cui vengono discussi i caratteri morfologici distintivi, l'ecologia e la distribuzione.

Abstract – *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) in Italy: morphological, ecological and chorological notes (Heteroptera Anthocoridae).

The presence of *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) in Italy is reported, together with a description of its distinctive characters. The distribution of the species is discussed.

Key words: Anthocoridae, *Amphiareus*, Italy, faunistic.

Durante delle ricerche faunistico-ecologiche nelle province di Mantova e Modena uno di noi (Bacchi) ha rinvenuto un'interessante specie di Antocoride, non ancora segnalato per la fauna italiana: *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909). Si tratta di una specie nota, con una certa frequenza, nella regione Palearctica orientale e che presentava, come limite occidentale di distribuzione, stazioni isolate in Ungheria (Aukema, 1990) e Repubblica Ceca (Péricart & Stehlík, 1998). Se il campionamento si rivela, dunque, di notevole interesse biogeografico, non da meno lo è da un punto di vista sistematico permettendo di discutere l'entità anche morfologicamente perché, oltre ad appartenere ad un genere nuovo per la fauna italiana, i riferimenti bibliografici (Hiura, 1960; Kerzhner, 1988) che aiutano nell'identificazione di questa entità sono di difficile reperimento o di scarsa fruibilità per la lingua usata per cui riteniamo utile fornire una breve documentazione, anche comparativa, esaminando esemplari dell'affine *A. constrictus* (Stål, 1860), specie cosmopolita nella fascia intertropicale (Péricart, 1996). Quest'ultima specie è presente nella parte occidentale della regione Palearctica (Marocco e Madeira), oltre che in alcune zone della parte asiatica, anche se le entità paleartiche del genere *Amphiareus* sono complessivamente tre (Péricart, 1996); infatti oltre alle due sopra citate, di più diretto interesse per la fauna euromediterranea, rammentiamo *Amphiareus morimotoi* (Hiura, 1958), diffuso nella Cina settentrionale, Corea e Giappone (Péricart, 1996).

I caratteri distintivi del genere *Amphiareus* vengono discussi in Péricart (1972), a proposito di *A. constrictus*, e rimandiamo a tale monografia menzionando comunque che il carattere diagnostico più evidente si riscontra nel processo bifido del metasterno, rappresentato anche in questo contributo per l'affine *A. obscuriceps* (fig. 5).

MATERIALI E METODI

Oltre ai due esemplari di *A. obscuriceps* sotto riportati, utilizzati per le brevi osservazioni morfologiche, sono stati esaminati quattro esemplari maschi di *A. constrictus*, della

collezione Péricart, originariamente provenienti dall'Isola di Guadalupa e allevati dal Prof. Carayon nel Laboratorio di Entomologia del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi.

Amphiareus obscuriceps (Poppius, 1909)

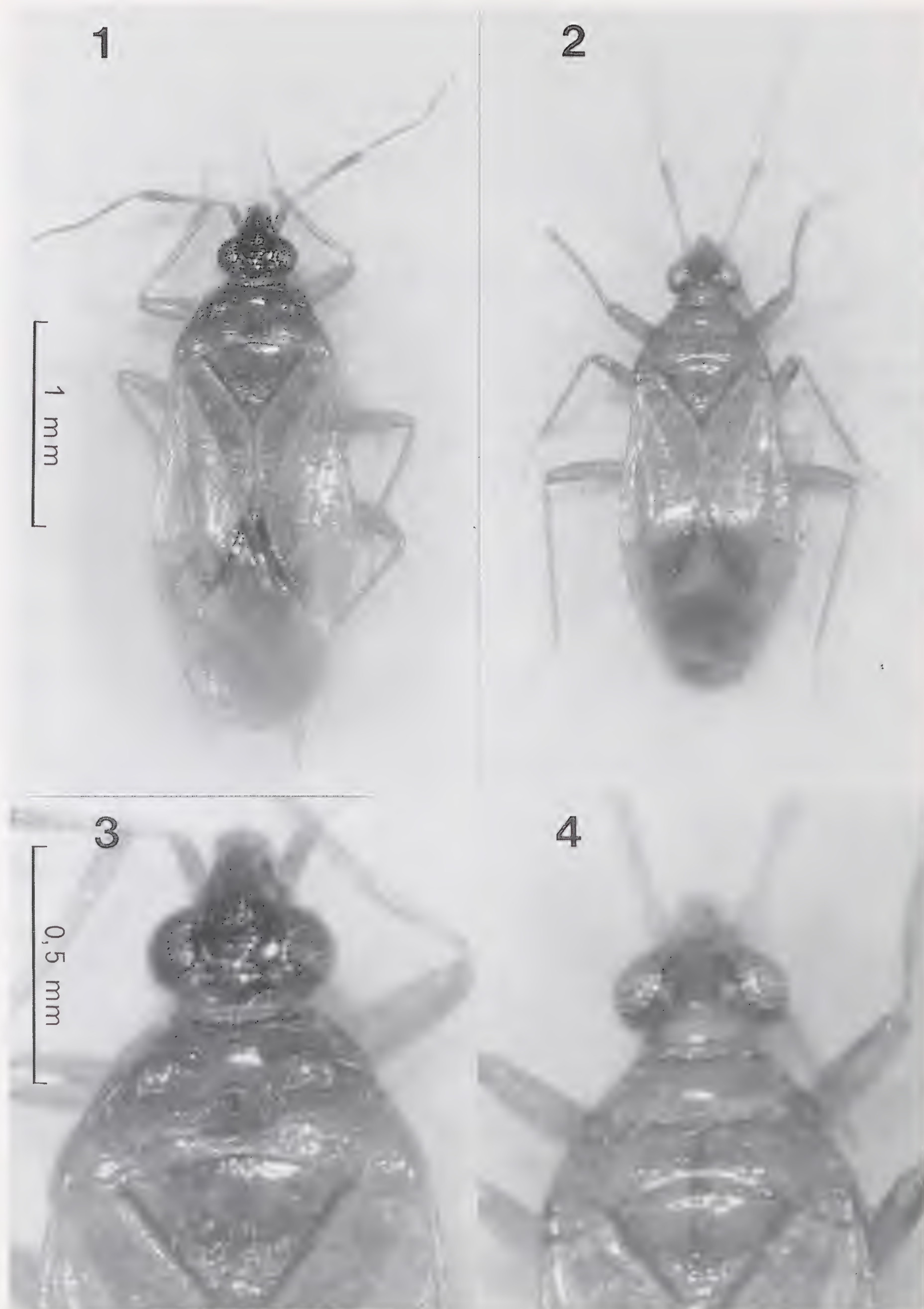
MATERIALE ESAMINATO: Lombardia (MN), Gonzaga, loc. Ronchi, 11.X.1995, leg. I. Bacchi, 1 ♀ (coll. Bacchi); Emilia Romagna (MO), Novi di Modena, loc. Resega, 13.VI.1999, leg. I. Bacchi, 1 ♂ (coll. Bacchi).

NOTE MORFOLOGICHE. Habitus del maschio come in fig. 1. Macrottero. Colorazione del corpo brillante e giallastra ad eccezione del capo e della stretta fascia del corio che borda la membrana, marroni, del pronoto che distalmente presenta una colorazione più scura, tendente anch'essa al marrone, e della regione pleurale, castana. Antennomeri brunastri ad eccezione della metà prossimale del secondo segmento, gialla. Antennomeri, così come tutte le parti dorsali e le zampe, con setole gialle più lunghe del diametro del secondo articolo antennale. Pronoto e capo, inoltre, con alcune setole più lunghe del diametro dei profemori. Capo ampio 1,05-1,13 (rispettivamente nel maschio e nella femmina) volte la sua lunghezza (misurata dal collare); rapporto fra ampiezza del capo e vertice pari a 2,1, nel maschio, 1,95, nella femmina. Antennomeri lunghi secondo i seguenti rapporti: 6:22:15:15 (fattore di conversione in mm pari a 0,02). Rostro che, superando distintamente le procoxe, raggiunge la metà del mesosterno. Pronoto trapezoidale (fig. 3) ampio 2,4-2,1 (rispettivamente nel maschio e nella femmina) volte la sua lunghezza, con punteggiatura distinta nella metà posteriore e rilevabile anche nella metà posteriore dello scutello. Emielitre che si allargano nel terzo posteriore e con clavo che presenta una punteggiatura poco profonda. Parti ventrali del torace come in fig. 5: mesosterno, lievemente carenato centralmente, con le aree laterali distintamente solcate, metasterno con apofisi bifida. Area pleurale come in fig. 6. Capsula genitale e paramero come in fig. 7. Lunghezza mm 2,4.

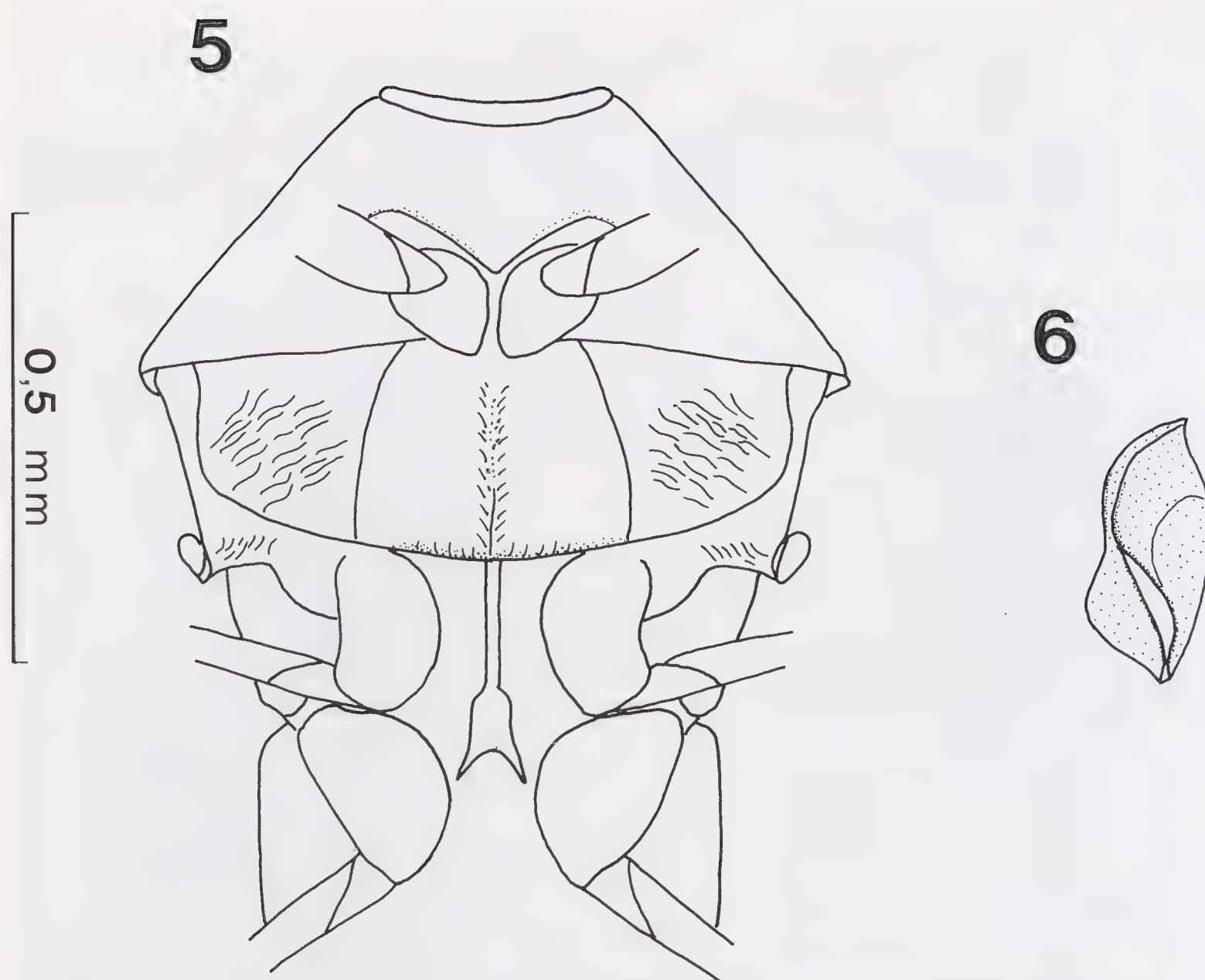
NOTE COMPARATIVE. Le differenze più evidenti tra *A. obscuriceps* e *A. constrictus* si riscontrano, ovviamente, nella colorazione del capo e della parte distale del pronoto (figg.1-4) ma altre caratteristiche differenziali si possono evidenziare nella forma del pronoto, per i lati maggiormente convergenti verso il capo in *A. constrictus*, e per la forma dei parameri poiché in *A. constrictus* (fig. 8) si osserva la parte terminale maggiormente assottigliata.

NOTE ECOLOGICHE. La specie è stata rinvenuta in due ambienti marginali dell'agroecosistema padano. Nella stazione di Gonzaga l'entità è stata raccolta, insieme al Miride *Hallodapus rufescens* (Burmeister, 1835) e a numerosi Psocotteri, vagliando dei detriti vegetali nei pressi di un vigneto; a Novi di Modena l'esemplare è stato rinvenuto con lo struscio nel corso di un campionamento periodico sulla vegetazione arbustiva ed erbacea di una siepe (parte integrante di un complesso di siepi tutelate dalla Regione Emilia Romagna) che delimitava delle coltivazioni a mais e frumento.

DISTRIBUZIONE. Come si è riferito nella breve introduzione l'entità è nota con una certa frequenza nella regione Palearctica orientale: Cina, Taiwan, Corea, Giappone, territori orientali della Repubblica Russa (Péricart, 1996). Hiura (1960) riferisce addirittura che si tratta della specie di Antocoride più comune in Giappone, patria tipica della specie in que-



Figg. 1-3. *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909): 1 - Habitus del maschio (Emilia Romagna, Novi di Modena); 3 - particolare di capo e pronoto del maschio (Emilia Romagna, Novi di Modena). Figg. 2-4. *Amphiareus constrictus* (Stål, 1860): 2 - Habitus del maschio (Guadalupe); 4 - particolare di capo e pronoto del maschio (Guadalupe).



Figg 5-7. *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909): 5 - parti ventrali del torace (maschio, Emilia Romagna, Novi di Modena); 6 - area pleurale (maschio, Emilia Romagna, Novi di Modena); 7 - capsula genitale e paramero (Emilia Romagna, Novi di Modena). Fig. 8. *Amphiareus constrictus* (Stål, 1860): capsula genitale e paramero (Guadalupe).

stione. E' citata, inoltre, dell'Iran e delle ex-repubbliche sovietiche del Kazakistan, Kirghizistan, Georgia (Péricart, 1996). In Europa è presente, oltre che nei territori meridionali della Russia, in Bielorussia (Péricart, 1996), Ungheria (Aukema, 1990) e recentemente Péricart & Stehlik (1998) la segnalano nella Repubblica Ceca e in Bulgaria.

CONSIDERAZIONI FAUNISTICO-BIOGEOGRAFICHE. Le stazioni italiane sopra citate rappresentano dunque, al momento, le catture più occidentali dell'intero areale di *A. obscuriceps*. L'interesse dei reperti, tuttavia, oltre che per i dati faunistici in sé, risiede nel fatto della conferma, almeno per gli Eterotteri, di alcune peculiarità nel popolamento della Pianura Padana per la presenza di elementi stenotopi con affinità orientali, fenomeno già evidenziato, ad esempio, con la citazione di *Galeatus decorus* Jakovlev, 1880 (Bacchi & Rizzotti Vlach, 1997) nei pressi di Mantova.

RINGRAZIAMENTI

Siamo sinceramente grati a Jean Péricart (Montereau, Francia) che ha ci inviato il materiale di *A. constrictus* per la comparazione e ha confermato la determinazione di *A. obscuriceps*.

BIBLIOGRAFIA

- AUKEMA B., 1990 - Additional data on the Heteroptera fauna of the Kiskunság National Park. *Folia entomologica hungarica*, 51: 5-16.
- BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M., 1997 - Gli Eterotteri degli ambienti umidi nella provincia di Mantova. *Quaderni della Stazione di Ecologia del Museo civico di Storia naturale di Ferrara*, 10: 35-68.
- HIURA I., 1960 - Contribution to the knowledge of Anthocoridae from Japan and its adjacent territories (Hemiptera Heteroptera) 2. *Bulletin of the Osaka Museum of Natural History*, 12: 43-55.
- KERZHNER I. M., 1988 - Family Anthocoridae. In Ler P. A. (ed.), *Keys to the Insects of the far East of the USSR*, 2: 768-776. [in russo]
- PÉRICART J., 1972 - Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-Paléarctique. *Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen*, 7: 404 pp.
- PÉRICART J., 1996 - Anthocoridae. In B. Aukema & C. Rieger (eds.), *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Amsterdam, 2: 108-140.
- PÉRICART J. & STEHLIK J. L., 1998 - *Amphiareus obscuriceps* (Poppius) in the Czech Republic and in the Balkan Peninsula (Heteroptera: Anthocoridae). *Acta Musei Moraviae, Scientiae naturales*, 83: 217-218.

Indirizzo degli Autori:

I. Bacchi, Via Ronchi 72, I-46023 Gonzaga (MN), Italia.

M. Rizzotti Vlach, Via Villa Cozza 16, I-37131 Verona, Italia.

Erik ARNDT & Fabio CASSOLA

Description of Prothymine tiger beetle larvae from South East Asia (Coleoptera Cicindelidae)

Abstract - Third instar larvae of one species of *Dilatotarsa* Dokhtouroff, 1882, and two species of *Heptodonta* Hope, 1838, are described. Larvae of both genera have inner hooks with a large apical spine and comparatively stout median hooks with 3-4 short bristles, *i.e.* characters which are typical for the subtribe Prothymina of Cicindelini. The structure of the first antennal segment, as well as the presence of a posterolateral edge on pronotum, are discussed as further characters of Prothymina. Concerning these characters, the genus *Dromica* Dejean appears to have the most derived character states of all known larvae of Prothymina, while the genera *Dilatotarsa* and *Pentacomia* Bates show a transition of character states to the subtribe Cicindelina. Moreover, the larva of *Heptodonta ferrarii shooki* Wiesner, 1986, is unique in having a gland-like structure on the anterior part of tergite V, as well as a flattened, spatula-like apical spine of inner hooks, which were unknown previously among cicindelid species.

Riassunto - Descrizione di larve di Prothymina dell'Asia sud-orientale (Coleoptera Cicindelidae). Vengono descritte le larve di terzo stadio di una specie di *Dilatotarsa* Dokhtouroff, 1882, e di due specie di *Heptodonta* Hope, 1838. Le larve di questi due generi presentano uncini interni con una grossa spina apicale e uncini mediani comparativamente robusti con 3-4 brevi setole, caratteri che sono tipici della sottotribù Prothymina dei Cicindelini. La struttura del primo segmento antennale e la presenza di un bordo postero-laterale del pronoto vengono pure discussi come ulteriori caratteri per i Prothymina. Con riguardo a tali caratteri, il genere *Dromica* Dejean sembra possedere lo stato maggiormente derivato tra tutte le larve di Prothymina finora conosciute, mentre i generi *Dilatotarsa* e *Pentacomia* Bates mostrano una transizione alla sottotribù Cicindelina. Inoltre la larva di *Heptodonta ferrarii shooki* Wiesner, 1986, appare unica nel possedere una struttura simile a una ghiandola sulla parte anteriore del tergite V, nonché una spina apicale degli uncini interni appiattita e fatta a spatola, caratteri che erano finora del tutto sconosciuti per ogni altra specie di Cicindelide.

Key words: Tiger Beetles, Cicindelidae, larvae, *Heptodonta*, *Dilatotarsa*, South East Asia.

INTRODUCTION

The tiger beetle fauna of South East Asia is decidedly rich. Most Collyrinae and representatives of nearly all subtribes of Cicindelini are known to occur in this region. Despite the considerable knowledge of the adult species, little has been published so far about the larvae of the various Oriental groups of tiger beetles. The latest available catalogue (Wiesner, 1992) listed 27 genera of the Cicindelini, subtribe Prothymina (*sensu* Rivalier, 1971), world wide, only five of which are known in the larval stage (Zikan, 1929; Putschkov & Arndt, 1994; Arndt *et al.*, 1996; Arndt, 1998). However, no larvae were previously known for any of the six Prothymine genera which occur in the Oriental region.

Most significantly, larval stages were previously unknown for the genera *Heptodonta* Hope, 1838, and *Dilatotarsa* Dokhtouroff, 1882, both of which are endemic to South East Asia and/or Sundaland. These two genera are obviously close relatives with each other, and they have in common a remarkable, almost exclusive feature, *i.e.* the middle legs of the

adult males with dilated tarsi like those of the forelegs (Cassola & Murray, 1979). *Heptodonta* includes so far a dozen species, which are distributed from northern India to southern China, the Sunda Islands and the Philippines (Wiesner, 1992). *Dilatotarsa* includes only eight species, and geographically it is more narrowly restricted to Sumatra (1 species), Borneo (3), Sulawesi (2), and the Philippines (3) only (Cassola & Murray, 1979; Wiesner, 1992).

Ecologically, *Heptodonta* are known to occur both as larvae and adults on sloping to vertical surfaces, as for instance on small earthslides or roadcuts (Naviaux, 1991). Adult specimens are fully winged and fly quite readily. On the contrary, most *Dilatotarsa* species, although normally winged, show a strong tendency to run rather than fly, and one species is apterous (Cassola & Murray, 1979). Both genera occur across Wallace's line (after Mayr, 1944) from the Philippines to Sulawesi, but not across Weber's line (Cassola, 1990).

It is the aim of the present paper to describe the third instar larvae of two *Heptodonta* species and one *Dilatotarsa* species, and to compare them with other known larvae of Prothymina and with those of other cicindelid tribes and subtribes of the world.

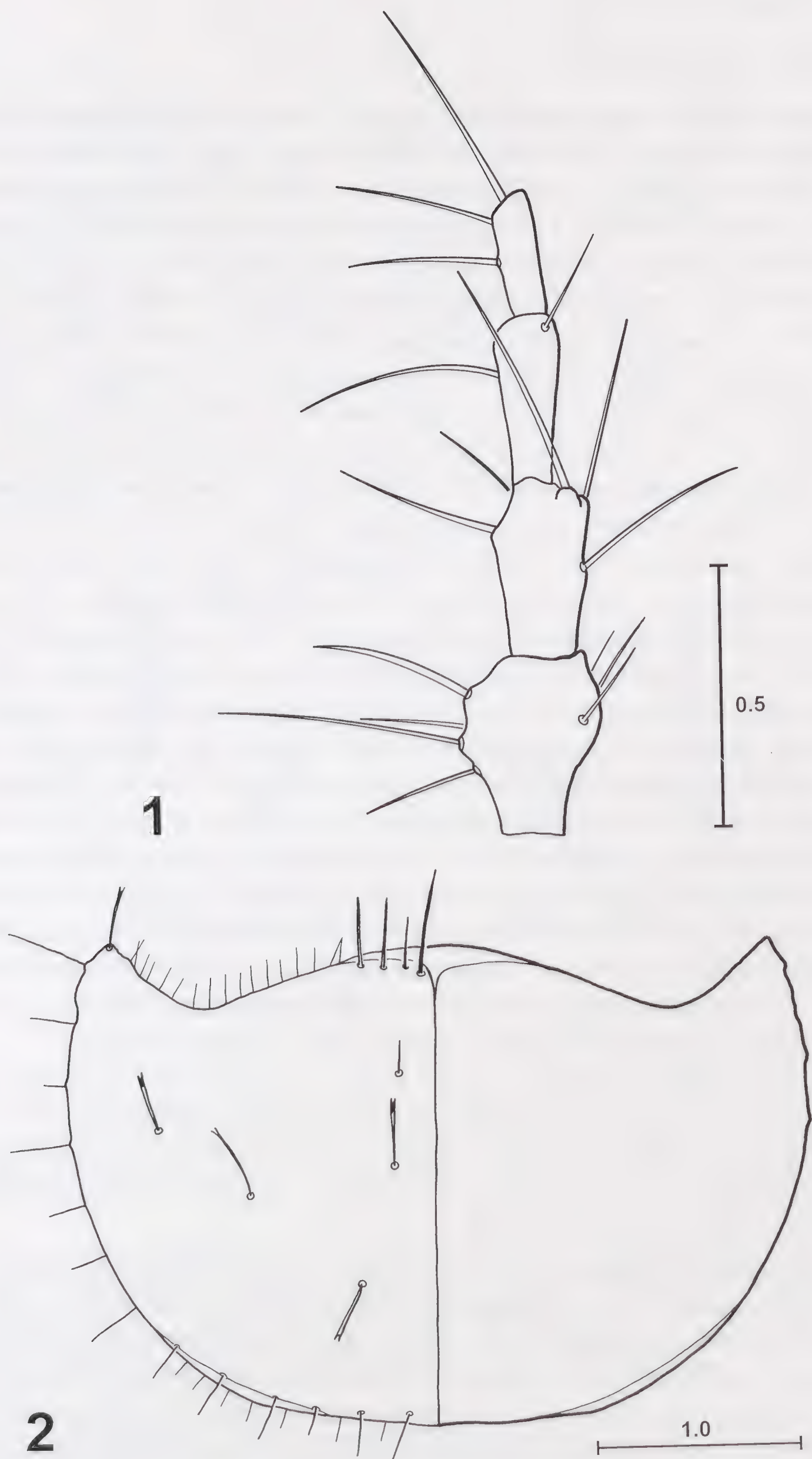
MATERIAL AND METHODS

The descriptions are based on the following larval material:

- *Heptodonta melanopyga* Schaum, 1862: 5 third instar larval specimens from the Philippines (Imugau, leg. S. Boettcher 1917);
- *Heptodonta ferrarii* (Gestro) ssp. *shooki* Wiesner, 1986: 3 topotype larval specimens from Thailand (Nakhon Ratchasima pr., Khao Yai N.P., leg. F. & P. Cassola 1998). All specimens examined are third instar larvae and were collected together with adults in the same site. Species identifications, therefore, were made *ex societate imaginis*.
- *Dilatotarsa patricia* (Schaum, 1861): 2 third instar larval specimens reared *ex ovo*; adults from Indonesia (Sulawesi Utara, Gunung Muajat near Kotamobagu, leg. W. Paarmann 1986).

For comparative purposes, larvae of other genera of Prothymina (the African genus *Dromica* Dejean, 1825, and the Neotropical genera *Odontocheila* Castelnau, 1834, *Cenothyla* Rivalier, 1970, *Pentacomia* Bates, 1882, and *Cheilonycha* Lacordaire, 1845) and of other subtribes of Cicindelini, as well as larvae of Megacephalini, Manticorini, Collyrini, and Ctenostomatini, were also examined. All larvae are in the collection of the authors except those of *Heptodonta melanopyga*, which are in the collection of the Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Germany. All specimens were preserved in ethanol and studied under a stereo microscope up to 80x magnification.

Terms of morphology follow Putschkov & Arndt (1994), but "sclerotized keel" is used instead of "caudal ridge" on the posterior part of parietale. The setal group dorsally on stipes is called "gMX", following Bousquet & Goulet (1984). The size and position of stemmata, as well as the segments of legs, are not described in detail, because these characters are similar for all cicindelid larvae: see Hamilton (1925) or Knisley & Pearson (1984) for details. Measurements of described larvae are given in Table 1.



Figs. 1-2. *Heptodonta ferrarii shooki* Wiesner, 1986, L3: 1 - Left antenna, ventro-lateral view; 2 - pronotum.

DESCRIPTION OF THIRD INSTAR LARVAE

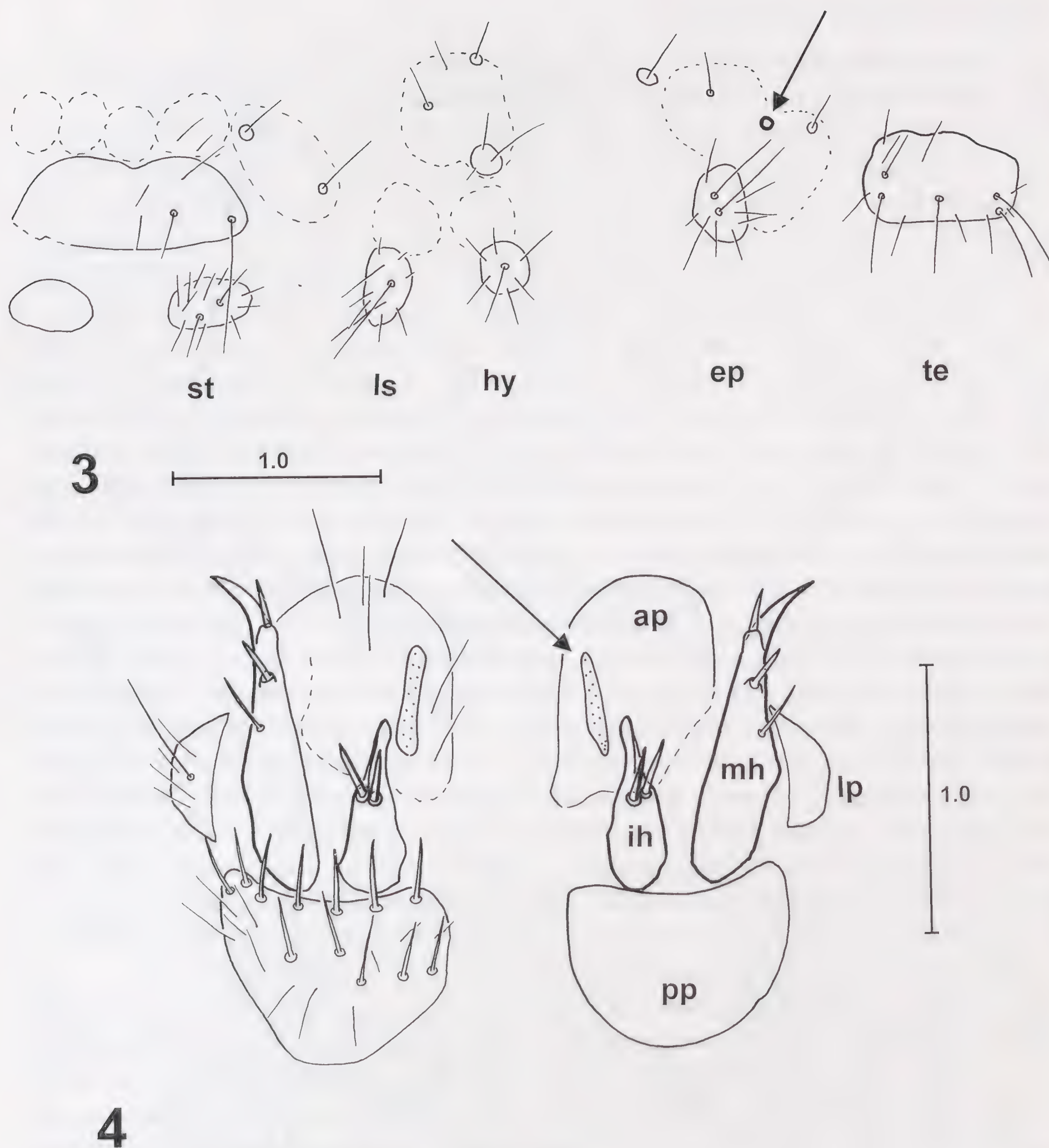
Heptodonta ferrarii shooki Wiesner

COLORATION. Head brown, dorsally with green metallic lustre, all other sclerites brown.

HEAD. Six stemmata present on each side, two of them very large, region between stemmata I and II representing widest part of head capsule; dorsally between large stemmata some small setae bearing tubercles; a keel present on posterior part of frontale, this keel not joining the U-shaped ridge of frontale; coronal suture short, about as long as diameter of antennomere IV. Nasale strongly protruding, anterior margin smooth; mandible slender, longer than antenna, rectangular curved, apical part longer than basal one including retinaculum, with a group of three strong bristles on lateral margin of mandibular angle and some smaller bristles basally. Slender bar between base of mandible and antenna. Antenna short (Fig. 1) with wide antennomeres I and II, the antennomere IV being the smallest; antennomere I slightly flattened dorso-ventrally, with 6-7 setae, four of them on lateral margin; antennomere II with five large setae, antennomere III with two long setae, sensorial appendage replaced by a small field of pores, antennomere IV with three setae subapically. Slender triangular cardo on ventral side; stipes of typical cicindelid shape, with two spines meso-basally, membranous field of stipes extended dorsally, setal group gMX consisting of about 40-45 setae; sclerotized bar with three bristles present between stipes and palpifer; palpifer large, with three strong setae both dorsally and laterally and one seta ventrally, attached with galeomere I; both segments fused ventrally but separated by a membranous suture dorsally; palpomere I without seta, palpomere II with two setae apically, palpomere III with a small round sensorial area apically but without setae; galeomere I with three bristles meso-laterally; galeomere II large with five bristles; galea slightly longer than maxillary palpus with palpifer. Prementum dorsally covered by the multisetose hypopharynx; between prementum and labial palpomere I, a double sclerite present ventrally; labial palpomeres of subequal length, palpomere I with four bristles and three spines ventro-apically; palpomere II with one seta in basal third and several longish sensorial fields subapically; ligula region not prominent, with four long setae. Gular suture T-shaped.

THORAX. Pronotum rounded with large anterior angles; only five mostly flattened setae distinct on each half (Fig. 2); elevations on pronotal disk and posterolateral edges not distinct. Meso- and meta-notum multisetose. Legs of typical cicindelid shape, two slender claws present, anterior claw longer than posterior one; basally a small separate sclerite with a short seta, which is much shorter than claws.

ABDOMEN. Tergite I with five long and 12-14 short setae; tergites II-IV with five long and about 6-9 short setae. Epipleurite consisting of one large and two small sclerites. The large sclerite with two long and about eight short setae, each of the small sclerites with one seta; hypopleurite type I, consisting of one large and several small sclerites, large sclerite with 8-9 setae, each of the small sclerites with 1-3 seta; latero-sternite multisetose; inner sternite round, multisetose; mediosternite with four long and about 10 small setae (Fig. 3). Tergite V consisting of three well separated parts: anterior part of tergite V with about 10 thin setae, lateral part with one group of 5-6 thin setae, posterior part with more than 20 setae including about 7-8 thicker bristles along anterior margin. Anterior part with a pecu-



Figs. 3-4. *Heptodonta ferrarii shooki* Wiesner, 1986, L3: 3 - sclerites of abdominal segment III, left side, L1 (ep: epipleurite, hy: hypopleurite, ls: laterosternite = coxal lobe, st: medio- and inner sternites, te: tergite; arrow: spiracle); 4 - abdominal tergite V (ap: anterior part, ih: inner hook, lp: lateral part, mh: median hook, pp: posterior part; arrow: gland like structure).

liar, elongated gland-like area. Two pairs of hooks present: median hook stout and relatively short with three strong bristles; inner hook with two strong bristles, apical spine of inner hook long and spatulated, depressed in lateral direction (Fig. 4). Pygopod short, apical margin of pygopod with 18-20 setae.

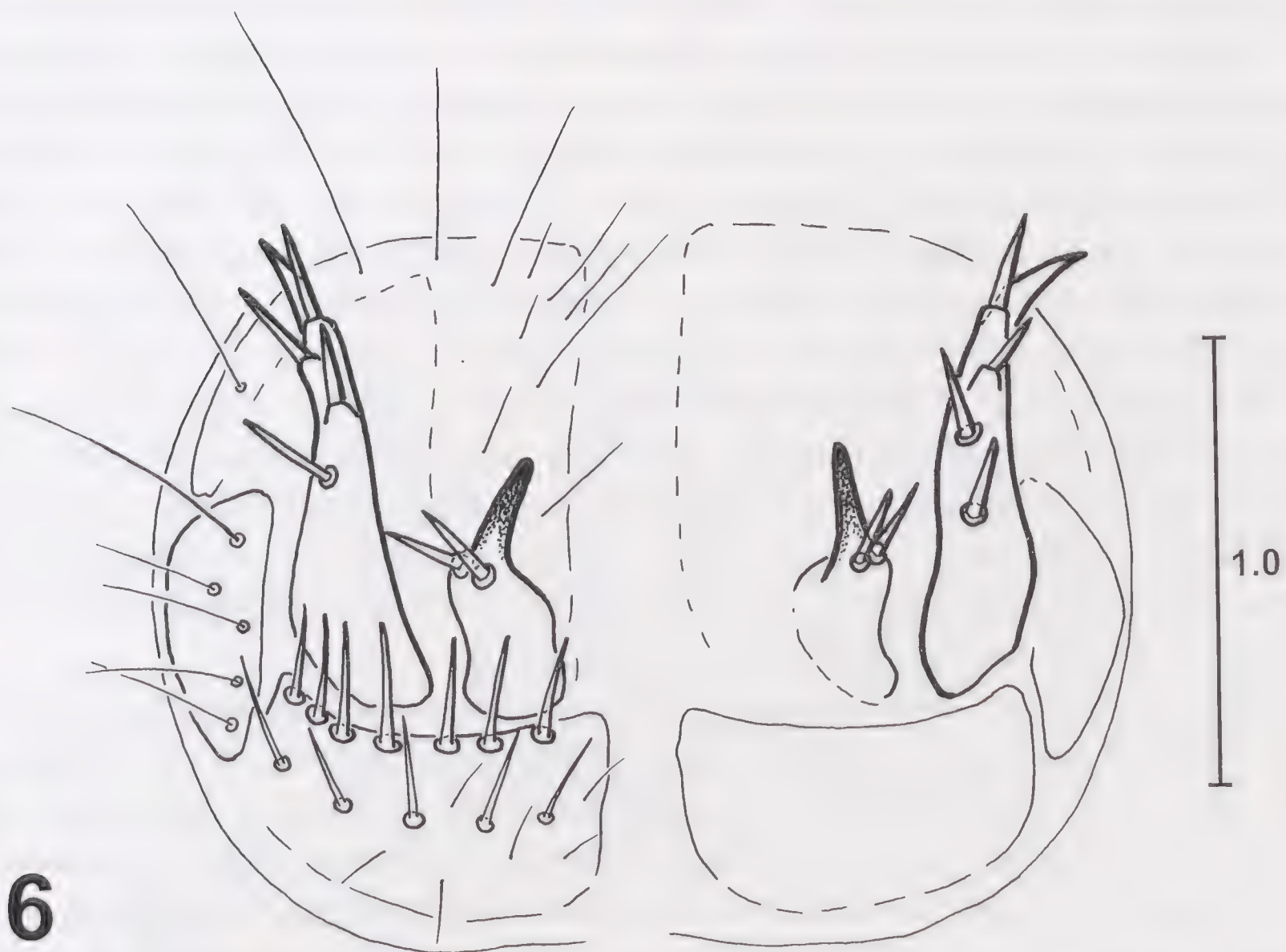
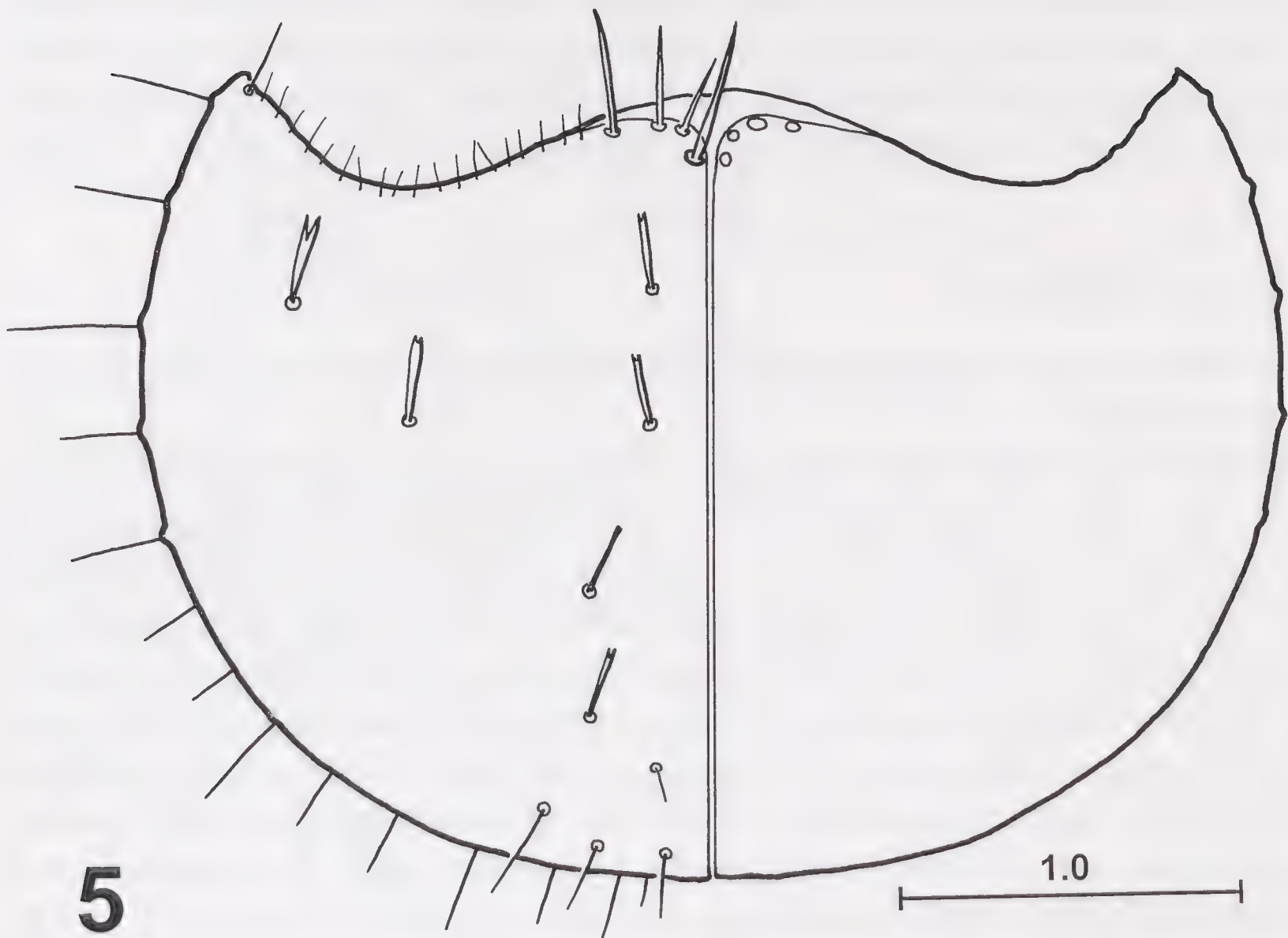
Heptodonta melanopyga Schaum

COLORATION. Head yellowish brown, dorsally with green metallic lustre; margin of pronotum yellowish brown, pronotal disk brown, all other sclerites yellowish brown.

HEAD. Six stemmata present on each side, two of them very large, region between stemmata I and II representing widest part of head capsule; dorsally between large stemmata some small setae bearing tubercles; a keel present on posterior part of frontale, this keel not joining the U-shaped ridge of frontale; coronal suture short, about as long as diameter of antennomere IV. Nasale strongly protruding, anterior margin smooth; mandible slender, longer than antenna, rectangular curved, apical part longer than basal one including retinaculum, with a group of three strong bristles on lateral margin of mandibular angle and some smaller bristles basally. Slender bar between base of mandible and antenna. Antenna short with wide antennomeres I and II, antennomere IV smallest; antennomere I dorso-ventrally slightly flattened with more than 10 setae, 8-9 of them on lateral margin, antennomere II with six large setae, antennomere III with three long setae, sensorial appendage replaced by a small field of pores, antennomere IV with three setae subapically. Slender triangular cardo on ventral side; stipes of typical cicindelid shape, with two spines meso-basally, membranous field of stipes extended dorsally, setal group gMX consisting of about 38-40 setae; sclerotized bar with three bristles present between stipes and palpifer; palpifer large, with 2 (3) strong setae dorsally, three laterally and one seta ventrally; palpifer attached with galeomere I; both segments fused ventrally but separated by a membranous suture dorsally; palpomere I without seta, palpomere II with two setae apically, palpomere III with small round sensorial area apically but without setae; galeomere I with three bristles mesolaterally; galeomere II large with five bristles; galea slightly longer than maxillary palpus with palpifer. Prementum dorsally covered by the multisetose hypopharynx; between prementum and labial palpomere 1 double sclerite present ventrally; labial palpomeres of subequal length, palpomere I with four bristles and three spines ventro-apically; palpomere II with one seta in basal half and several longish sensorial fields subapically; ligula region not prominent, without long setae. Gular suture T-shaped.

THORAX. Pronotum convex, laterally and posteriorly nearly round, with large anterior angles; posterolateral edge as well as elevations on pronotal disk lacking; only eight in part flattened setae distinct on each half; margin with comparably thin and few setae (Fig. 5). Meso- and meta-notum multisetose. Legs of typical cicindelid shape, two slender claws present, anterior claw longer than posterior one; basally a small separate sclerite with a short seta, which is much shorter than claws.

ABDOMEN. Tergites I-IV with 6-7 long setae on posterior margin. Epipleurite consisting of one large and two small sclerites. The large sclerite with 1-3 long and several short setae, each of the small sclerites with one seta; hypopleurite type I, consisting of one large and several small sclerites, large sclerite with 1-3 long and several small setae, each of the small sclerites with 1-3 seta; laterosternite multisetose including two very long setae; inner sternite with 3-4 long setae; mediosternite with three pairs of long setae. Tergite V consisting of three well separated parts: anterior part of tergite V with about 12 thin setae, lateral part with one group of 5-6 thin setae, posterior part with about 18 setae including about 7-8 bristles along anterior margin. Anterior part without the elongate gland-like area which is



Figs. 5-6. *Heptodonta melanopyga* Schaum, 1862, L3: 5 - pronotum; 6 - abdominal tergite V.

noticeable in the preceding species. Two pairs of hooks present, a relatively short median hook with four short bristles in apical half, and a inner hook with two bristles; apical spine of inner hook long, not spatula-shaped (Fig. 6). Pygopod short, apical margin of pygopod with about six stronger setae laterally and a pair of thin setae each dorsoapically and ventroapically.

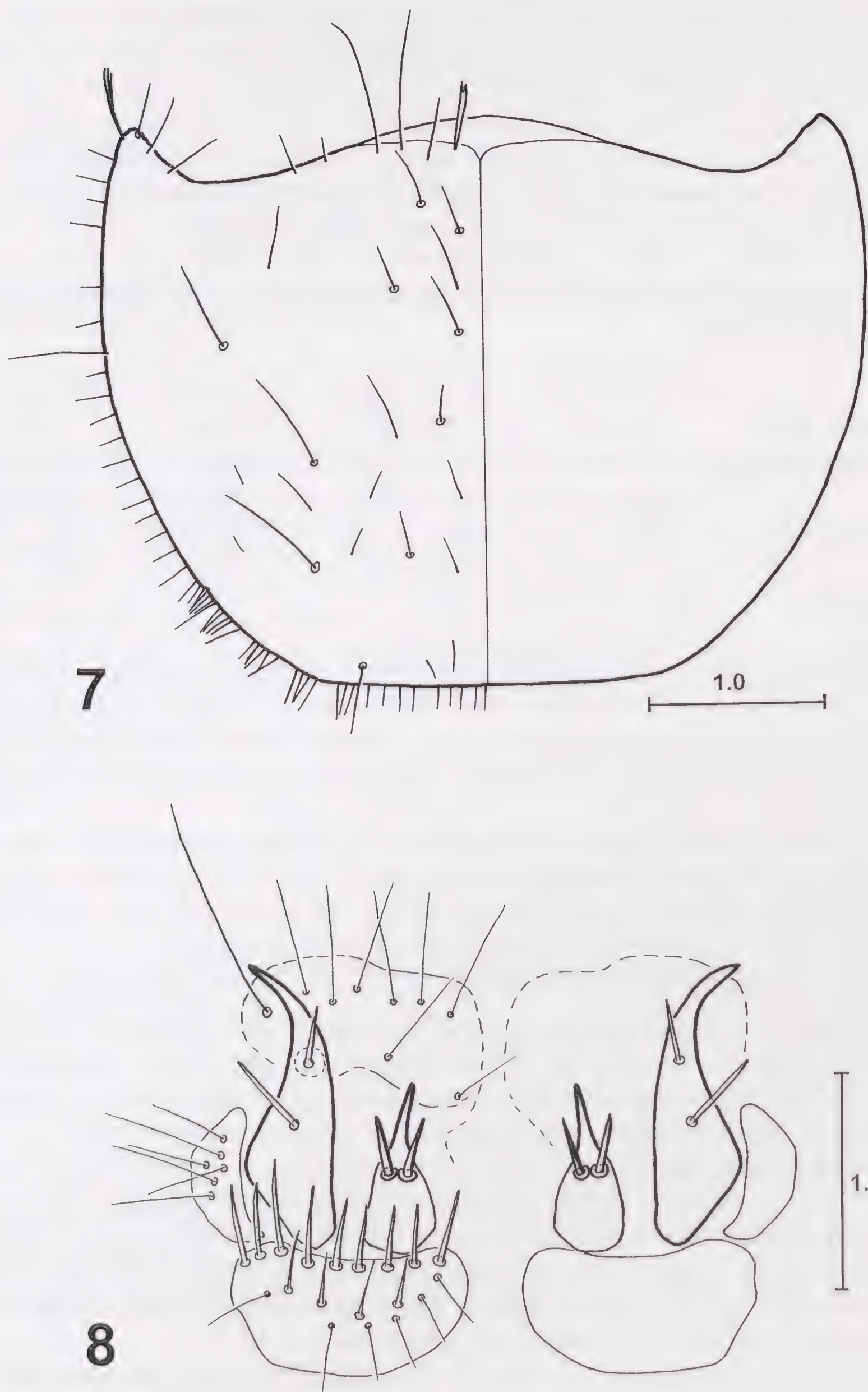
Dilatotarsa patricia (Schaum)

COLORATION. Head brown with green metallic lustre dorsally, pronotum brown, all other sclerites yellowish brown.

HEAD. Six stemmata present on each side, two of them very large, region between stemmata I and II representing widest part of head capsule; dorsally between large stemmata some small setae bearing tubercles; a keel present on posterior part of frontale, this keel not joining the U-shaped ridge of frontale; coronal suture slightly longer than diameter of antennomere IV. Nasale strongly protruding, anterior margin smooth; mandible slender, longer than antenna, rectangular curved, apical part longer than basal one including retinaculum, with a group of three strong bristles on lateral margin of mandibular angle and some smaller bristles basally. Slender bar between base of mandible and antenna. Antenna short, antennomeres I and II round, slightly wider than antennomere III, antennomere IV smallest; antennomere I not depressed laterally with only five setae, three of them on lateral margin, antennomere II with five large setae, antennomere III with two long setae, sensorial appendage replaced by a small field of pores, antennomere IV with three setae subapically. Triangular cardo on ventral side; stipes of typical cicindelid shape, with 3-4 spines meso-basally, membranous field of stipes extended dorsally, setal group gMX consisting of about 40 setae; sclerotized bar with three bristles present between stipes and palpifer; palpifer large, with three strong setae each laterally and dorsally, and one seta ventrally; palpifer attached with galeomere but separated by a membranous suture dorsally and ventrally; palpomere I without seta, palpomere II with two seta apically, palpomere III with small sensorial field pointed apically but without setae; galeomere I with three bristles mesolaterally; galeomere II large with five bristles; galea slightly longer than maxillary palpus with palpifer. Prementum dorsally covered by the multisetose hypopharynx; between prementum and labial palpomere I a double sclerite present ventrally; labial palpomeres of subequal length, palpomere I with four bristles and three spines ventro-apically; palpomere II with one seta in basal half and several longish sensorial fields subapically; ligula region less distinct, with two long setae. Gular suture T-shaped.

THORAX. Pronotum posteriorly straight, anterior angles not enlarged (Fig. 7); posterolateral edge and elevations on pronotal disk lacking; each pronotal half with about 20 thin setae; anterior margin with single flattened setae, lateral and posterior margin multisetose, especially in posterolateral region (see Fig. 7). Meso- and meta-notum multisetose. Legs of typical cicindelid shape, two slender claws present, anterior claw longer than posterior one; basally a small separate sclerite with a short seta, which is much shorter than claws.

ABDOMEN. Tergite I-IV with 6-7 long setae; tergites II-IV with 5 long and about 6-8 short setae. Epipleurite consisting of one large and two small sclerites. The large sclerite multisetose including four longer setae, each of the small sclerites with one seta; hypopleurite



Figs. 7-8. *Dilatotarsa patricia* (Schaum, 1861), L3: 7 - pronotum. 8 - abdominal tergite V, left half.

of type I, consisting of one large multisetose and several small sclerites each with 1-3 seta; laterosternite multisetose including two very long setae; inner sternite with 3-4 long setae; mediosternite with three pairs of long setae. Tergite V consisting of three well separated parts: anterior part of tergite V with about 10 thin setae, lateral part with one group of 5-6 thin setae, posterior part with about 20 setae including about nine thicker bristles along anterior margin. Two pairs of hooks present, median hooks stout and relatively short with only two strong setae, inner hooks with two bristles (Fig. 8). Pygopod short, apical margin of pygopod with 14-16 strong setae and ventroapically two thin setae.

Table 1. Measurements (in mm) of third instar larvae of described taxa. Average in parenthesis, n=number of examined specimens.

Species	Head width	Frontal width	Pronotal width	Pronotal length
<i>Heptodonta f. shooki</i>	3.26, n=2	1.88, n=2	3.57, n=2	2.30, n=2
<i>Heptodonta melanopyga</i>	2.80-2.95 (2.90), n=4	1.65-1.88 (1.76), n=4	3.07-3.46 (3.28), n=4	2.11-2.34 (2.25), n=4
<i>Dilatotarsa patricia</i>	3.56, 3.78, n=2	2.0, 2.25, n=2	4.0, 4.12, n=2	2.69, 2.87, n=2

DISCUSSION

The larvae of subtribe Prothymina are similar to those of Cicindelina. However, in contrast to them, larvae of Prothymina have inner hooks of Tergite V with a large apical spine and comparatively stout median hooks with 2-3 short bristles. Cicindelina have median hooks with thin setae and inner hooks with a apical spine usually shorter than lateral setae of the hook.

A pronotum with high a posterolateral edge is also characteristic for some of the prothymine genera. This character state is less distinct in *Dilatotarsa*, *Heptodonta*, *Pentacomia* and several *Odontocheila* species and most distinct in *Dromica* species. The larvae of Cicindelina, on the contrary, lack a posterolateral edge of pronotum.

A transformation row is also visible in the structure of the first antennal segment between different prothymine genera. Larvae of *Dilatotarsa* and of known South American prothymine genera (see Arndt *et al.*, 1996) have a round antennomere I with typically 3-4 setae on lateral margin. *Heptodonta* shows an enlarged and slightly laterally depressed antennomere I with 4 large setae on lateral margin. Larvae of *Dromica* have a distinctly flattened, axe-shaped antennomere I with an increased number of setae on lateral margin (Arndt, 1998). The character state of *Dilatotarsa* comes near to certain Cicindelina (*e.g.*: *Cylindera* Westwood, 1831), whereas larvae of *Cicindela* have a simple round antennomere I without typical setae on lateral margin. In conclusion, *Dromica* have the most derived character states among all known larvae of Prothymina, while *Dilatotarsa* and *Pentacomia* show a transition of character states to the Cicindelina.

The two described larvae of *Heptodonta* distinctly differ from each other, as well as from all other known prothymine larvae. Both of these larval *Heptodonta* species are characterized, in contrast to other genera, by strong and protruding bristles on their median hooks. Moreover, *H. ferrarii shooki* is unique in having a gland-like structure on anterior

part of tergite V as well as a flattened, spatula-like apical spine of inner hooks, two structures which are completely unknown in all other described cicindelid species. Larvae of *H. melanopyga* possess a peculiar round pronotum with very large anterior angles.

ACKNOWLEDGEMENTS

The senior author thanks W. Paarmann (Göttingen, Germany) for the donation of the larvae of *Dilatotarsa patricia*. B. Klausnitzer (Dresden, Germany) provided larval material of *Heptodonta melanopyga* from the collection of the Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde, Germany), which also is gratefully acknowledged. Moreover, we thank D. L. Pearson (Tempe, Arizona) for revision and improvement of the English text.

REFERENCES

- ARNDT E., 1998 - Larval Description and Natural History Data of two Genera of Tiger Beetles from Southern Africa (Coleoptera, Cicindelidae). *Entomologische Blätter*, 94: 33-45.
- ARNDT E., PAARMANN W. & ADIS J., 1996 - Description and key of larval Cicindelidae from Brazil (Coleoptera: Caraboidea). *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 60: 293-315.
- BOUSQUET Y. & GOULET H., 1984 - Notation of primary setae and pores on larvae of Carabidae (Coleoptera: Adephaga). *Canadian Journal of Zoology*, 62: 573-588.
- CASSOLA F., 1990 - Studies on Tiger Beetles. LV. Biogeography of the Cicindelidae (Coleoptera) of the Australo-Papuan Region. In: *Biogeographical Aspects of Insularity*, Atti dei Convegni Lincei, 85: 559-574.
- CASSOLA F. & MURRAY R.E., 1979 - A review of the genus *Dilatotarsa* Dokhtourov, with description of a new species from Palawan Island, Philippines (Coleoptera: Cicindelidae). *Redia*, 62: 205-228.
- HAMILTON C. C., 1925 - Studies on the morphology, taxonomy and ecology of the larvae of Holarctic tiger beetles (family Cicindelidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 65: 1-87.
- KNISLEY C. B. & PEARSON D. L., 1984 - Biosystematics of larval tiger beetles of the Sulphur Springs Valley, Arizona. Descriptions of species and a review of larval characters for *Cicindela* (Coleoptera: Cicindelidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 110: 465-551.
- MAYR E., 1944 - Wallace's Line in the light of recent zoogeographic studies. *Quarterly Review of Biology*, 19: 1-14.
- NAVIAUX R., 1991 - Les Cicindèles de Thaïlande, étude faunistique (Coleoptera Cicindelidae). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 60: 209-288.
- PUTCHKOV A. V. & ARNDT E., 1994 - Preliminary list and key of known tiger beetle larvae (Coleoptera, Cicindelidae) of the world. *Bulletin de la Société entomologique Suisse*, 67: 411-421.
- RIVALIER É., 1971 - Remarques sur la tribu des *Cicindelini* (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 1: 135-143.
- WIESNER J., 1992 - Checklist of the tiger beetles of the world (Coleoptera, Cicindelidae). Verlag Erna Bauer, Keltern. 364pp.
- ZIKAN J. J., 1929 - Zur Biologie der Cicindeliden Brasiliens. *Zoologischer Anzeiger*, 82: 269-414.

Authors' addresses:

Dr E. ARNDT, Hochschule Anhalt - Anhalt University of Applied Sciences, Fachbereich 1, Strenzfelder Allee 28, D-06406 Bernburg, Germany. E-mail: earndt@loel.hs-anhalt.de
 Dr Avv. F. CASSOLA, via Fulvio Tomassucci 12/20, I-00144 Roma, Italy. E-mail: fabiocassola@skynet.it (Studies on Tiger Beetles, CIV)

Paolo AUDISIO, Giorgio FERRO & Alessio DE BIASE

Nuovi dati sulla distribuzione in Italia di alcune specie di *Hydraenidae* (Coleoptera)

Riassunto – Nelle presenti note vengono segnalate nuove stazioni di interesse faunistico e zoo-geografico relative ad alcune specie di Coleoptera Hydraenidae della fauna italiana. In particolare, due specie risultano con certezza nuove per l'Italia (*Ochthebius dalmatinus* Ganglbauer, 1901, specie dinarico-balcanica trovata in Campania, e *Ochthebius alpinus* Ienistea, 1979, specie boreo-alpina trovata in Valle d'Aosta), mentre altre due (*Haenydra polita* Kiesenwetter, 1849, *Ochthebius exsculptus* Germar, 1824) sono indicate rispettivamente per il valico del Colle di Tenda (CN) e per il valico del Gran San Bernardo (AO), lungo gli spartiacque rispettivamente tra l'Italia e la Francia e l'Italia e la Svizzera. Vengono infine segnalati altri reperti che ampliano sensibilmente l'areale di alcune altre specie (*Hydraena imperatrix* Knisch, 1919, *H. angulosa* Mulsant, 1844).

Abstract – *New records of Hydraenidae (Coleoptera) from Italy.*

Two species of the beetle family Hydraenidae are recorded as new to the Italian fauna, *Ochthebius dalmatinus* Ganglbauer, 1901 (Balkan species collected some years ago in southern Italy: Campania, Avellino province) and *Ochthebius alpinus* Ienistea, 1979 (boreo-alpine species recently found in Valle d'Aosta). Other species not included so far in the Italian fauna are reported from the watershed areas at the Italy/France border (*Haenydra polita* Kiesenwetter, 1849, from the Colle di Tenda) and at the Italy/Switzerland border (*Ochthebius exsculptus* Germar, 1824, from the Gran San Bernardo Pass). New records from central and southern Italy of *Hydraena imperatrix* Knisch, 1919, and *H. angulosa* Mulsant, 1844, are finally given.

Key words: Coleoptera, Hydraenidae, Italy, geographic distribution.

INTRODUZIONE

È stata recentemente allestita una banca dati informatizzata sulla distribuzione in Italia di alcuni gruppi-guida di invertebrati terrestri e di acque correnti, tra cui i Coleotteri Hydraenidae (Audisio, 1999). La necessità di realizzare il citato data base ci ha spinto a ricercare e riunire una serie di dati inediti, prevalentemente desunti dalle nostre collezioni, e a riesaminare materiale in precedenza solo in parte preparato e identificato, frutto di un massiccio ed estensivo programma di ricerche sia museali che sul campo svolte praticamente in tutta Italia (prevalentemente negli anni 1980/1994, con una particolare attenzione per le zone che risultassero meno studiate sotto l'aspetto faunistico). Tale programma era finalizzato primariamente al campionamento di specie del genere *Hydraena* s.l. (*Hydraena* + *Haenydra*) per una serie di lavori sulla regionalizzazione biogeografica del reticolo idrografico italiano (Audisio et al., 1988, 1994, 1995a; Audisio & De Biase, 1994).

Queste brevi note riuniscono alcuni tra i dati più rilevanti emersi durante la preparazione dei citati lavori, e che riteniamo meritevoli di segnalazione, in attesa che la banca dati realizzata per il Ministero dell'Ambiente sia messa in rete o pubblicata sotto qualche forma. SIGLE DELLE COLLEZIONI CITATE: CAR (Coll. Audisio, Roma); CFT (Coll. Ferro, Treviso); MMI (Coll. A.Chiesa presso il Museo Civico di Storia Naturale, Milano); CMP (Collezione generale del Muséum

National d'Histoire Naturelle, Paris); NMB (Collezione generale del Naturhistorisches Museum, Basel).

Haenydra polita Kiesenwetter, 1849

REPERTI: Francia/Piemonte (CN), Colle di Tenda, 1902, senza altre indicazioni (CMP).

Specie piuttosto sporadica, benché abbastanza ampiamente distribuita nelle aree montane dalla Spagna settentrionale fino all'Austria occidentale (Garrido Gonzalez et al., 1990; Orobi, 1997), sempre lungo i versanti esterni dell'Arco Alpino. Già nota delle Alpi Marittime francesi lungo l'alto bacino della Vesubie (D'Orchymont, 1935); il reperto sopra indicato, se riferito al versante italiano del Colle di Tenda, farebbe includere la specie nella fauna italiana. Altre specie dell'area ligustico-provenzale con analoghe esigenze ecologiche (specie torrenticole di acque fortemente ossigenate, che prediligono gole incassate e forre), come *Haenydra bensai* Ganglbauer, 1901, *H. occitana* Audisio & De Biase, 1995, o *H. decolor* Sainte-Claire Deville, 1903 sono peraltro già state rinvenute in Piemonte al di qua dello spartiacque italo-francese proprio nell'area tra il massiccio dell'Argentera e il Colle di Tenda (alti bacini del Torrente Gesso e del Torrente Vermenagna (Audisio et al., 1995).

Hydraena imperatrix Knisch, 1919

REPERTI: Toscana (GR), Torrente Vivo presso Seggiano, 450 m, 12.IX.1992, S.Rocchi leg., 1 ex. (CFT); Abruzzo (PE), Fiume Orta presso Sant'Eufemia a Maiella, m 900, 1 ex. (MMI); Abruzzo (PE), Rigopiano, m 1100, 1 ex. (MMI); Abruzzo (CH), Fiume Foro a Fara Filiorum Petri, m 21, 1 ex. (MMI).

Specie molto sporadica, nota esclusivamente delle regioni meridionali italiane, vicariante geografica dell'affine *H. pretneri* Chiesa, 1927 (distribuita invece dall'Appennino settentrionale fino al versante settentrionale e orientale del Gran Sasso d'Italia), con un limite settentrionale di areale sinora fissato al medio bacino del Fiume Aniene, nel Lazio, e alla Piana di Avezzano in Abruzzo (Binaghi, 1959; Audisio & Angelici, 1984).

Hydraena angulosa Mulsant, 1844

REPERTI: Basilicata (MT), torrente nel Bosco Accettura presso Stigliano, 3.XI.1978, G. Ferro leg., 1 ex. (CFT); Basilicata (PZ), Riserva Naturale dell'Abetina di Laurenzana sul Monte Caldarosa, m 1250, VII.1997, leg. F. Angelini, 1 ex. (CFT).

Specie piuttosto sporadica, formalmente nota esclusivamente delle regioni appenniniche settentrionali e centrali fino all'Abruzzo (Binaghi & Sanfilippo, 1971; Baldari et al., 1983), benché già indicata genericamente per il bacino del Fiume Agri (sulla base del sopra citato reperto di Stigliano) da Audisio et al. (1995).

Ochthebius dalmatinus Ganglbauer, 1904

REPERTI: Campania (AV), Fiume Calore a Ponte Varo della Spina, presso la Casa Cantoniera, m 600, 18.IX.1986, P.Audisio & A.De Biase leg., 2 exx. (CAR, CFT). Specie nuova per la fauna italiana!

Specie alquanto sporadica, nota esclusivamente di Croazia (Isola di Krk, Spalato), Bosnia (inclusa l'Herzegovina), Montenegro, Grecia (Peloponneso e Isola di Creta), ed erroneamente citata anche dell'Istria presso Fiume, sulla base di una scorretta interpretazione della località (Jäch, 1989, 1999). La presenza della specie in Campania è molto sor-

prendente, e ne evidenzia la chiara diffusione transadriatica. Il singolo ♂ esaminato mostra un apparato genitale in apparenza del tutto identico a quello di esemplari dalmati, malgrado le specie del gruppo di *O. metallescens* Rosenhauer tendano di norma a differenziarsi localmente con una certa facilità (Jäch, 1989, 1999).

Ochthebius alpinus Ienistea, 1979

REPERTI: Valle d'Aosta (AO), Lago Goillet sopra Cervinia, m 2520, 18.VIII.1996, P. Audisio leg., 1 ex. (CAR). Specie nuova per la Fauna italiana!

Specie molto sporadica, a chiara distribuzione boreo-alpina, nota esclusivamente di Svizzera, Norvegia, Svezia, Finlandia, Russia settentrionale e occidentale e Ucraina (Ienistea, 1979, 1982; Jäch, 1998). La specie, rivalutata solo molto recentemente (Jäch, 1998), attribuibile al difficile complesso di *O. rugulosus* Wollaston, 1857 (Jäch, 1990, 1998), sembra caratteristica dei margini di piccoli specchi d'acqua dolce di origine glaciale alle alte latitudini o ad elevate altitudini, tra 2000 e oltre 2500 m di quota sulle Alpi. Potrebbe essere facilmente ricercata in ambienti analoghi anche in altri settori dell'Arco Alpino italiano.

Ochthebius exsculptus Germar, 1824

REPERTI: Svizzera/Valle d'Aosta (AO), Passo del Gran San Bernardo, Agosto 1958, senza altri dati (NMB).

Specie torrenticola montana e submontana, ad ampia distribuzione in Europa centro- e sud-occidentale, lungo i settori occidentali esterni dell'Arco Alpino (Jäch, 1992). Se il reperto facesse riferimento al versante meridionale del Passo, o all'area di passo stessa, la specie risulterebbe formalmente nuova per la Fauna Italiana, benché la sua presenza dubbia in Valle d'Aosta fosse già stata genericamente indicata, sulla base del sopra citato esemplare, da Audisio et al. (1995b).

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i colleghi Fernando Angelini (Francavilla Fontana) e Saverio Rocchi (Firenze) per l'invio in studio di interessante materiale di Idrenidi italiani, oltre alle colleghe N.Berti (MNP) ed E.Sprecher (NMB) per la disponibilità mostrata nel mettere a nostra disposizione parte delle collezioni delle rispettive istituzioni.

BIBLIOGRAFIA

- AUDISIO P., 1999 – Progetto “Checklist e distribuzione invertebrati della fauna italiana”: Coleoptera Hydraenidae. Data base e relazione tecnica per il Ministero per l'Ambiente, Roma.
- AUDISIO P. & ANGELICI M.C., 1984 - Interessanti reperti di coleotteri acquatici in Italia centrale (Coleoptera, Elmidae e Hydraenidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 38(1983): 47-49.
- AUDISIO P., BELFIORE C., DE BIASE A. & D'ANTONIO C., 1988 - Il genere *Hydraena* Kugelann nella biogeografia dei sistemi reici italiani (Coleoptera, Hydraenidae). Atti XV Congresso nazionale italiano di Entomologia, L'Aquila, 1988: 177-184.
- AUDISIO P. & DE BIASE A., 1994 - Aspetti faunistici e zoogeografici del popolamento di *Hydraena*

- s.l. dell'Appennino Umbro-Marchigiano (Coleoptera: Hydraenidae). Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, 17: 285-291.
- AUDISIO P. & DE BIASE A., 1995 - Materiali per un'analisi biogeografica delle specie italiane dei generi *Hydraena* Kugelann ed *Haenydra* Rey (Coleoptera, Hydraenidae). Fragmenta entomologica, Roma, 27(1) 163-189.
- AUDISIO P., De BIASE A., BELFIORE C. & FOCHETTI R., 1995a - A multimethod approach to the zoogeography of the Italian river basins, based upon distributional data of freshwater invertebrates. I. The genus *Hydraena* Kugelann s.l. (Coleoptera, Hydraenidae). Boll. Zoologia, 62(4): 401-411.
- AUDISIO P., DE BIASE A., FERRO G., MASCAGNI A., PENATI F., PIRISINU Q. & VIENNA P., 1995b - Coleoptera Myxophaga, Polyphaga I (Hydrophiloidea, Histeroidea). In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna, 46: 19 pp.
- AUDISIO P., FOCHETTI R., BELFIORE C. & DE BIASE A., 1994 - Un approccio multimetodo alla biogeografia dei sistemi reici italiani (Coleoptera, Hydraenidae; Plecoptera; Ephemeroptera). Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Udine, 13-18 giugno 1994: 179-182.
- BALDARI F., AUDISIO P. & BELFIORE C., 1983 - Dati sugli insetti bentonici dei fiumi Salinello e Tordino (Abruzzo, Teramo). Atti XII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Roma, 1980, 2: 139-153.
- BINAGHI G., 1959 - Materiali per lo studio delle *Hydraena* italiane (2° contributo). Bollettino della Società entomologica italiana, 89(5-6): 68-84.
- BINAGHI G. & SANFILIPPO N., 1971 - Un nuovo Ditiscide dell'Appennino centro-meridionale (*Oreodytes meridionalis* n.sp.) e materiali per lo studio delle *Hydraena* del Parco Nazionale d'Abruzzo (Coleoptera Dytiscidae e Hydraenidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 103: 216-219.
- D'ORCHYMONT A., 1935 - Contribution à l'étude des *Hydraena* du Sud de la France. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, 10(1934) (46): 1-29.
- GARRIDO GONZALEZ J, VALLADARES DIEZ L.F. & REGIL CUETO J.A., 1991 - *Hydraena* (*Haenydra*) *polita* Kiesenwetter, 184999, nueva para la fauna de la Peninsula Ibérica. Bollettino della Società entomologica italiana, 122(3): 205-210.
- IENISTEA M.A., 1979 - Contribution à la connaissance des espèces européennes du genre *Homalochthebius* Kuw. (Coleoptera, Ochthebiidae). Revue suisse de Zoologie, 86(4): 933-935.
- JÄCH M.A., 1989 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. 3. The *metallescens*-group (Hydraenidae, Coleoptera). Linzer Biologische Beiträge, 21(2): 351-390.
- JÄCH M.A., 1990 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. V. The subgenus *Asiobates* (Coleoptera: Hydraenidae). Koleopterologische Rundschau, 60: 37-105.
- JÄCH M.A., 1992 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. 7. The subgenus *Enicocerus* Stephens (Coleoptera: Hydraenidae). Elytron, 5(1991): 139-158.
- JÄCH M.A., 1998 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach XX. The *O. (Asiobates) rugulosus* Wollaston species complex (Coleoptera: Hydraenidae). Koleopterologische Rundschau, 68: 175-187.
- JÄCH M.A., 1999 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach XVI. Additional notes on the *metallescens* group (Coleoptera: Hydraenidae). Koleopterologische Rundschau, 69: 83-98.

- IENISTEA M.A., 1982 - Hydraenoidea de la Suisse (Coleoptera). (Catalogue). Archives Scientifiques, Génève, 35 (3): 303-316.
- OROBİ A., 1997 – Tassonomia, analisi filogenetica e biogeografia del genere *Haenydra* Rey, 1886 (Insecta, Coleoptera, Hydraenidae). Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, A.A. 1995/1996, Roma, 336 pp.

Indirizzo degli Autori:

P. Audisio, A. De Biase, Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Viale dell’Università 32, I-00185 Roma, Italia.

G. Ferro, Via Fontane 172 - I-31020 Lancenigo (Treviso), Italia.

Erminio PIVA*

Contributo alla conoscenza del genere *Cansiliella*, con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Cholevidae)

Riassunto - Vengono segnalate nuove catture delle due specie note del genere *Cansiliella* Paoletti, 1972 provenienti dal Veneto, Massiccio del Monte Cavallo (*C. tonielloi* Paoletti, 1972) e dal Friuli, Prealpi Carniche (*C. servadeii* Paoletti, 1980); viene, inoltre, descritta e illustrata *Cansiliella montisceseni* n. sp. del Veneto, Prealpi Venete.

Abstract - *Contribution to the knowledge of the genus Cansiliella, with description of a new species (Coleoptera Cholevidae).*

New specimens of the two known species of the genus *Cansiliella* Paoletti, 1972, from Veneto, Massiccio del Monte Cavallo (*C. tonielloi* Paoletti, 1972) and from Friuli, Prealpi Carniche (*C. servadeii* Paoletti, 1980), are recorded; moreover, *Cansiliella montisceseni* n. sp. from Veneto, Prealpi Venete, is here described and illustrated.

Key words: Leptodirinae, *Cansiliella*, new species, Italy, Veneto.

Indagando a scopo faunistico alcune cavità delle Prealpi Venete, ben note agli entomologi per la presenza di interessanti Insetti ipogei, ho avuto la fortuna di raccogliere un Cholevidae Leptodirinae¹ che, dopo accurato esame, è risultato nuovo per la Scienza. Ascrivibile al genere *Cansiliella* Paoletti, 1972, è stato da me catturato in più riprese nella Grotta Bortolomiol (1556 V/TV), a Valdobbiadene (Treviso), sul Monte Cesen, a quota 960 m s.l.m. La descrizione della nuova specie è oggetto della presente nota.

Disponendo, inoltre, di un buon numero di reperti, al fine di poter valutare i limiti di variabilità morfologica in ciascuna specie, ho creduto opportuno effettuare un esame morfometrico su tutti gli individui. I parametri considerati sono i seguenti: lunghezza del corpo, rapporto lunghezza antenne/lunghezza corpo, rapporto lunghezza/larghezza protorace, rapporto lunghezza/larghezza elitre.

Il materiale esaminato è conservato nei seguenti Istituti e collezioni private: Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Padova (DBUP); Museo Civico di Storia Naturale di Venezia (MSNVE); Museo Civico di Storia Naturale di Verona (MSNVR); Museo Naturalistico-Archeologico di Vicenza (MNAV); coll. Leandro Dreon, Poffabro, Pordenone (CD); coll. Mario Grottolo, Brescia (CG); coll. Giuseppe Peretto, Valdagno, Vicenza (CPE); coll. Erminio Piva, Vicenza (CPI); coll. Werner Schwienbacher, Ora, Bolzano (CS); coll. Stefano Zoia, Milano (CZ).

* Club Speleologico Proteo, Vicenza.

¹ Lawrence & Newton (1995: 819, 821) propongono il cambio di nome in: Leiodidae (=Cholevidae) Cholevinae (=Leptodirinae).

Cansiliella Paoletti, 1972 (Specie tipo: *C. tonielloi*).

Genere istituito per definire una popolazione di Leptodirinae ad elevatissimo grado di specializzazione all'ambiente ipogeo, appartenente al gruppo dei Teleomorfi della II^a Divisione di Jeannel (1924) e attribuito alla serie filetica di *Aphaobius* Abeille, 1878.

Tra i caratteri che contraddistinguono questo genere due sono di eccezionale importanza: un apparato boccale modificato e le cavità mesocoxali confluenti. Il primo carattere, che non trova riscontro in nessun elemento della fauna italiana, è presente, per convergenza, nei generi *Hadesia* Müller, 1911, *Radziella* Casale & Jalzic, 1988, *Gesciella* Giachino & Guéorguiev, 1989. Del secondo carattere tratterò dettagliatamente nel capitolo conclusivo.

Cansiliella tonielloi Paoletti, 1972.

Cansiliella tonielloi; Guéorguiev, 1976: 13; Paoletti, 1980: 69; 1982: 552; Sbordonì et al., 1982: 282; Casale & Jalzic, 1988: 356.

LOCALITÀ TIPICA. Veneto, Massiccio del Monte Cavallo. Fregona (TV); Bus della Genziana (1000 V/TV), 1020 m.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂, Veneto, Massiccio del Monte Cavallo. Fregona (TV); Bus della Genziana (1000 V/TV), 1020 m, 10.VIII.1969, V. Toniello leg.: MSNVE (esoscheletro), DBUP (edeago); 2 exx. ♀♀ topotipici (MSNVE); 3 exx. ♀♀ topotipici, 15.XII.1991, L. Dreon leg. (CD); 55 exx. (30 ♂♂, 25 ♀♀) topotipici (CPI): 3.X.1985, E. Piva, R. Sciaky & S. Zoia leg., 11 exx. (6 ♂♂, 5 ♀♀); 22.VI.1986, I. Ferrari, L. Maschio & E. Piva leg., 15 exx. (8 ♂♂, 7 ♀♀); 22.X.1994, G. Peretto & E. Piva leg., 29 exx. (16 ♂♂, 13 ♀♀).

Friuli, Massiccio del Monte Cavallo. Barcis (PN); Grotte Vecchia Diga (o Grotte della Val Cellina) (327 Fr/PN), 484 m, 13 exx. (3 ♂♂, 10 ♀♀): 19.V.1990, W. Schwienbacher leg., 1 ex. ♀ (CG); 19.III.1994, M. Grottolo leg., 1 ex. ♂ (CS); 27.XI.1994, M. Grottolo, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♀ (CPI); 5.III.1995, M. Grottolo, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♀ (CPI); 11.II.1996, L. Dreon & E. Piva leg., 2 exx. (1 ♂, 1 ♀) (CPI); 21.IV.1996, G. Peretto & E. Piva leg., 2 exx. ♀♀ (CPI, CPE); 30.VI.1996, G. Peretto & E. Piva leg., 3 exx. ♀♀ (CPI, CPE); 22.IX.1996, G. Peretto & E. Piva leg., 2 exx. (1 ♂, 1 ♀) (CPI, CPE).

Friuli, Massiccio del Monte Cavallo. Montereale Valcellina (PN); Grotta La Siviledo (non catastata). 3 exx. ♂♂ (resti) (CPI): 19.III.1995, L. Dreon, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♂ (capo, torace, elitre, alcuni sterniti addominali, edeago); 22.IX.1996, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♂ (capo, torace, elitre, alcuni sterniti addominali, edeago); 15.VI.1997, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♂ (mandibola destra, torace, elitre, alcuni sterniti addominali, edeago).

DATI BIOMETRICI, VARIABILITÀ. Lunghezza del corpo (a capo reclinato) 2.94÷3.39 mm nei ♂♂, 3.02÷3.57 mm nelle ♀♀; il rapporto lunghezza antenne/lunghezza corpo è sempre maggiore di 1 nei ♂♂ (1.07÷1.22), nelle ♀♀ è 0.92÷1.01. Misure degli antennumeri (in mm) in due esemplari topotipici (♂ e ♀) lunghi rispettivamente 3.11 mm e 3.14 mm: ♂ 0.25-0.21-0.32-0.32-0.39-0.37-0.39-0.33-0.35-0.35-0.34; ♀ 0.24-0.20-0.29-0.28-0.34-0.31-0.33-0.26-0.30-0.29-0.30. I relativi rapporti lu/la antennumeri sono i seguenti: ♂ 3.18-3.51-6.90-6.63-8.31-7.90-6.91-8.04-7.06-6.09-5.30; ♀ 2.94-3.18-6.00-5.86-7.24-6.82-5.56-5.79-5.17-4.61-4.67. Misure degli antennumeri (in mm) in due esemplari (♂ e ♀) di Grotte Vecchia Diga lunghi rispettivamente 3.10 mm e 3.15 mm: ♂ 0.23-0.19-0.34-0.31-0.38-0.34-0.37-0.28-0.32-0.32-0.31; ♀ 0.23-0.19-0.31-0.29-0.36-0.29-0.31-0.22-0.26-0.26-0.27.

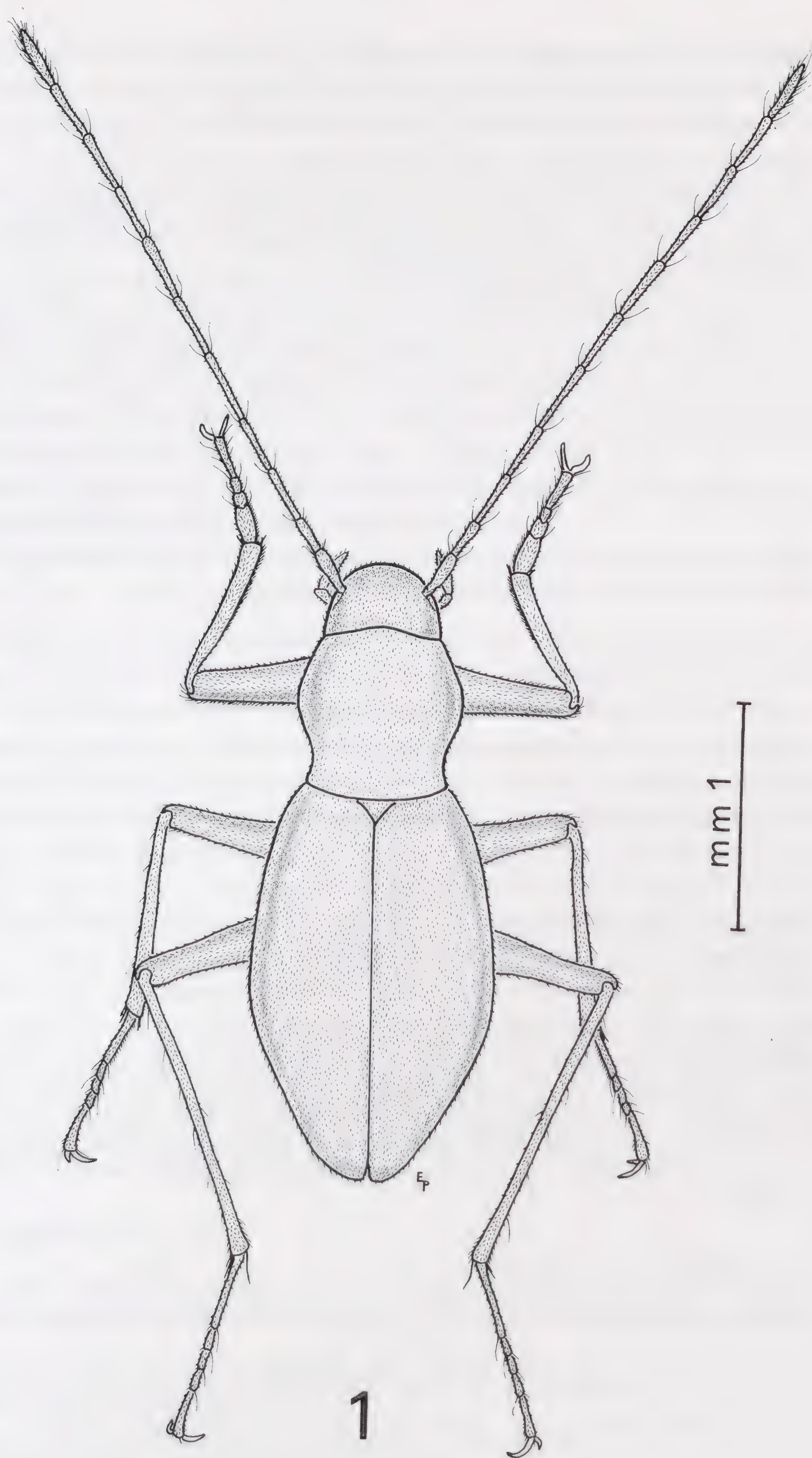


Fig. 1. *Cansiliella montisceseni* n. sp., holotypus ♂: habitus.

I relativi rapporti lu/la antennumeri sono i seguenti: ♂ 2.54-3.16-7.00-8.26-8.85-8.08-6.91-6.11-5.82-4.97-4.08; ♀ 2.92-3.43-6.37-5.39-7.86-6.43-5.43-5.15-5.16-4.24-4.57. Il rapporto lu/la protorace è $1.02 \div 1.14$ nei ♂ ♂, $0.98 \div 1.13$ nelle ♀ ♀; il rapporto lu/la elitre (considerate insieme) è $1.44 \div 1.61$ nei ♂ ♂, $1.40 \div 1.61$ nelle ♀ ♀.

I valori morfometrici rilevati dimostrano che *C. tonielloi* presenta un grado di variabilità piuttosto basso, anche a livello interpopolazionale; solo gli speroni tibiali presentano una sensibile variabilità nel numero dei denti.

Gli edeagi esaminati hanno forma e proporzioni costanti, come di regola nei Leptodirinae; segnalo tuttavia che un esemplare di Grotte Vecchia Diga (19.III.1994, M. Grottolo leg.) presenta l'edeago con apice aberrante (fig. 10). In fig. 9 è rappresentato l'apice dell'edeago dell'holotypus di *C. tonielloi*. La revisione di quest'ultimo mi ha dato l'opportunità di chiarire un dubbio che avevo da anni; confrontando, infatti, gli edeagi dell'abbondante materiale topotipico di *C. tonielloi* in mio possesso con i relativi disegni forniti da Paoletti (1972: 123, 1980: 74) ho potuto constatare una notevole differenza: tutti quelli da me osservati presentano l'apice a forma di ogiva. Una verifica diretta ha dimostrato l'esatta conformità tra i miei esemplari e il Tipo riesaminato.

DISTRIBUZIONE, ECOLOGIA. La specie è per ora nota di tre cavità del Massiccio del Monte Cavallo: il Bus della Genziana (loc. typ.) in Pian Cansiglio, a 1020 m di quota, complesso sistema ad andamento verticale raggiungente la ragguardevole profondità di 588 m; le Grotte Vecchia Diga in Val Cellina, con due ingressi, a 484 m e a 457 m di quota, di notevole sviluppo e a percorso misto; la Grotta La Siviledo (non catastata) in Val Cellina, ampia galleria ascendente al termine della quale ha inizio una fangosissima diramazione discendente che porta a un laminatoio con presenza d'acqua. Nel Bus della Genziana e nelle Grotte Vecchia Diga *C. tonielloi* è reperibile in quel peculiare microambiente che fu identificato e dettagliatamente descritto da Paoletti (1972, 1973); contrariamente, nella Grotta La Siviledo tale microambiente non è accessibile allo speleologo e per questo i reperti di *Cansiliella* sono rappresentati unicamente da resti di esemplari, depositati qua e là da periodiche piene.

Infine, meritano un breve cenno i primi due individui di Grotte Vecchia Diga (19.V.1990 e 19.III.1994) in quanto raccolti in trappole a caduta; a mio avviso è più probabile che ciò sia successo a causa della vicinanza della trappola ad una zona con condizioni ottimali per *Cansiliella*, piuttosto che ad un'effettiva capacità di attrazione dell'esca sull'insetto (che, come è noto, presenta parti boccali modificate, in relazione ad una particolare specializzazione alimentare).

Cansiliella servadeii Paoletti, 1980.

Cansiliella servadeii; Paoletti, 1982: 552; Sbordonì et al., 1982: 282; Casale & Jalzic, 1988: 356.

LOCALITÀ TIPICA. Friuli, Prealpi Carniche (Monte Ciaurlec). Tramonti di Sotto (PN); Grotta della Foos (o Bus del Castiù, o Bus del Fous) (229 Fr/PN), 422 m.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂, Friuli, Prealpi Carniche (Monte Ciaurlec). Tramonti di Sotto (PN); Grotta della Foos (o Bus del Castiù, o Bus del Fous) (229 Fr/PN), 422 m, 7.IV.1974, A. Camatta leg.: MSNVE (esoscheletro), DBUP (edeago); Allotypus ♀, 7.IV.1974, A. Camatta leg. (MSNVE); 87 exx. (56 ♂ ♂, 31 ♀ ♀) topotipici (CPI): 2.X.1985, E. Piva, R. Sciaky & S. Zoia leg., 17 exx. (13

♂ ♂, 4 ♀ ♀); 30.X.1987, E. Piva, R. Sciaky & S. Zoia leg., 7 exx. (3 ♂ ♂, 4 ♀ ♀); 26.VIII.1989, I. Ferrari Piva & E. Piva leg., 53 exx. (34 ♂ ♂, 19 ♀ ♀); 3.II.1990, I. Ferrari Piva, G. Peretto & E. Piva leg., 9 exx. (5 ♂ ♂, 4 ♀ ♀); 6.X.1990, I. Ferrari Piva, G. Peretto & E. Piva leg., 1 ex. ♂.

DATI BIOMETRICI, VARIABILITÀ. Lunghezza del corpo (a capo reclinato) $2.53 \div 2.81$ mm nei ♂ ♂, $2.60 \div 2.91$ mm nelle ♀ ♀; il rapporto lunghezza antenne/lunghezza corpo è $0.98 \div 1.11$ nei ♂ ♂, $0.84 \div 0.92$ nelle ♀ ♀. Misure degli antennumeri (in mm) in due esemplari topotipici (♂ e ♀) lunghi rispettivamente 2.81 mm e 2.87 mm: ♂ 0.21-0.19-0.28-0.28-0.34-0.29-0.31-0.22-0.27-0.27-0.27; ♀ 0.20-0.17-0.26-0.24-0.29-0.24-0.26-0.17-0.22-0.21-0.22. I relativi rapporti lu/la antennumeri sono i seguenti: ♂ 2.87-3.84-6.26-6.50-7.78-6.56-5.00-5.19-4.42-4.37-4.17; ♀ 3.12-3.44-6.15-5.52-7.28-6.00-5.06-4.28-4.45-3.82-3.83. Il rapporto lu/la protorace è $1.10 \div 1.19$ nei ♂ ♂, $1.11 \div 1.19$ nelle ♀ ♀; il rapporto lu/la elitre (considerate insieme) è $1.56 \div 1.74$ nei ♂ ♂, $1.52 \div 1.77$ nelle ♀ ♀.

Il grado di variabilità è analogo a quello di *C. tonielloi*, sia riguardo la morfologia esterna, sia nella struttura degli speroni tibiali.

Gli edeagi studiati risultano costanti per forma e struttura; in fig. 8 è rappresentato l'apice dell'edeago dell'holotipus di *C. servadeii*. Anche in questa specie (come in *C. tonielloi*) tutti gli edeagi personalmente esaminati presentano l'apice a forma di ogiva, non corrispondenti all'illustrazione data da Paoletti (1980: 74); da un accurato confronto è emerso che la forma dell'apice dell'edeago nei miei esemplari e nel Tipo è identica.

DISTRIBUZIONE, ECOLOGIA. Unica stazione attualmente nota di questa entità è la località tipica, la Grotta della Foos, che si apre a 422 m di quota sul versante settentrionale del Monte Ciaurlec (Prealpi Carniche). La grotta inizia con un piccolo laghetto, superato il quale un pozzo di una decina di metri interseca un'ampia e lunga galleria; seguendone il tratto discendente si raggiunge uno stretto passaggio (sifonante nei periodi di disgelo o di intense precipitazioni) che immette in una serie di grandi vani percorsi da numerose cascatelle d'acqua: è in questo tipo di ambiente che si rinviene *C. servadeii*. La cavità prosegue, ma mi è ignota.

Il microambiente ottimale per questa specie (Paoletti, 1980) è molto simile a quello di *C. tonielloi*; tuttavia, alcuni individui sono stati raccolti in un habitat diverso, su banchi fangosi alla base delle pareti della grotta, in zone del tutto prive d'acqua al momento della cattura (ad esempio la maggior parte degli esemplari del 2.X.1985).

***Cansiliella montisceseni* n.sp.**

DIAGNOSI. Una *Cansiliella* ben distinta dalle due specie congeneri per le caratteristiche dell'edeago; si differenzia inoltre da *C. tonielloi* per la taglia decisamente inferiore.

LOCALITÀ TIPICA. Italia, Veneto, Prealpi Venete (Monte Cesen), Valdobbiadene (TV), Grotta Bortolomiol (1556 V/TV), 960 m.

SERIE TIPICA. Holotipus ♂: Italia, Veneto, Prealpi Venete (Monte Cesen), Valdobbiadene (TV), Grotta Bortolomiol (1556 V/TV), m 960, 6.III.1993, E. Piva leg. (CPI). Paratypi: 31 exx. (12 ♂ ♂ 19 ♀ ♀), stessa località dell'holotipus: 22.II.1993, E. Piva leg. (1 ♂) (CPI); 27.II.1993, E. Piva leg. (1 ♂) (CPI); 6.III.1993, E. Piva leg. (3 ♀ ♀) (CPI, CS); 20.III.1993, E. Piva leg. (1 ♀) (CPI); 31.VII.1993, E. Piva leg. (1 ♂ 2 ♀ ♀) (CPI); 9.VII.1994, E. Piva leg. (1 ♀) (CPI); 8.X.1995, E. Piva leg. (1 ♀) (CPI);

5.XI.1995, E. Piva leg. (6 ♂♂ 4 ♀♀) (CD, CPI, CZ, MNAV, MSNVR); 28.IV.1996, E. Piva leg. (2 ♀♀) (CG, CPI); 2.II.1997, G. Peretto, E. Piva & C. Zantedeschi leg. (3 ♂♂ 5 ♀♀) (CPE, CPI, MSNVE).

DERIVATIO NOMINIS. La nuova specie prende il nome dal Monte Cesen, rilievo delle Prealpi trevisane, sul cui versante meridionale si apre la Grotta Bortolomiol.

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS ♂. Corpo (fig. 1) di forma foleuonoide, poco convesso, di colore testaceo pallido, interamente ricoperto da fitta e corta pubescenza dorata e coricata; lunghezza, a capo reclinato, 2.72 mm. Punteggiatura molto fine, fitta sul capo, più spaziata su pronoto ed elitre.

Capo privo di tracce oculari, presentante le stesse modificazioni strutturali delle due specie congeneri: mandibole ripiegate ad angolo retto nel terzo apicale e ritorte distalmente, mascelle con galea slargata a cucchiaino e munita di fittissime microsetole, palpi labiali con terzo articolo corto e ingrossato. Antenne esili, lunghe 2.85 mm (rapporto lunghezza antenne/lunghezza corpo 1.05); gli antennumeri misurano (in mm): 0.20-0.17-0.24-0.26-0.33-0.28-0.30-0.25-0.27-0.27-0.28; il rapporto lunghezza/larghezza degli stessi: 2.63-3.44-5.57-5.71-7.67-6.88-6.33-7.14-5.86-6.07-6.52. L'organo di Hamann occupa per circa metà larghezza l'apice del settimo articolo antennale.

Pronoto più stretto delle elitre, fortemente sinuato nella metà basale, lungo 0.75 mm, largo 0.73 mm (rapporto lu/la 1.03), con massima larghezza poco prima della metà della lunghezza; base più larga del margine anteriore. Angoli anteriori e posteriori evidenti ma non sporgenti.

Elitre poco convesse, lunghe 1.68 mm, larghe, insieme, 1.08 mm (rapporto lu/la 1.56), la loro massima larghezza a circa metà della lunghezza; apice singolarmente arrotondato.

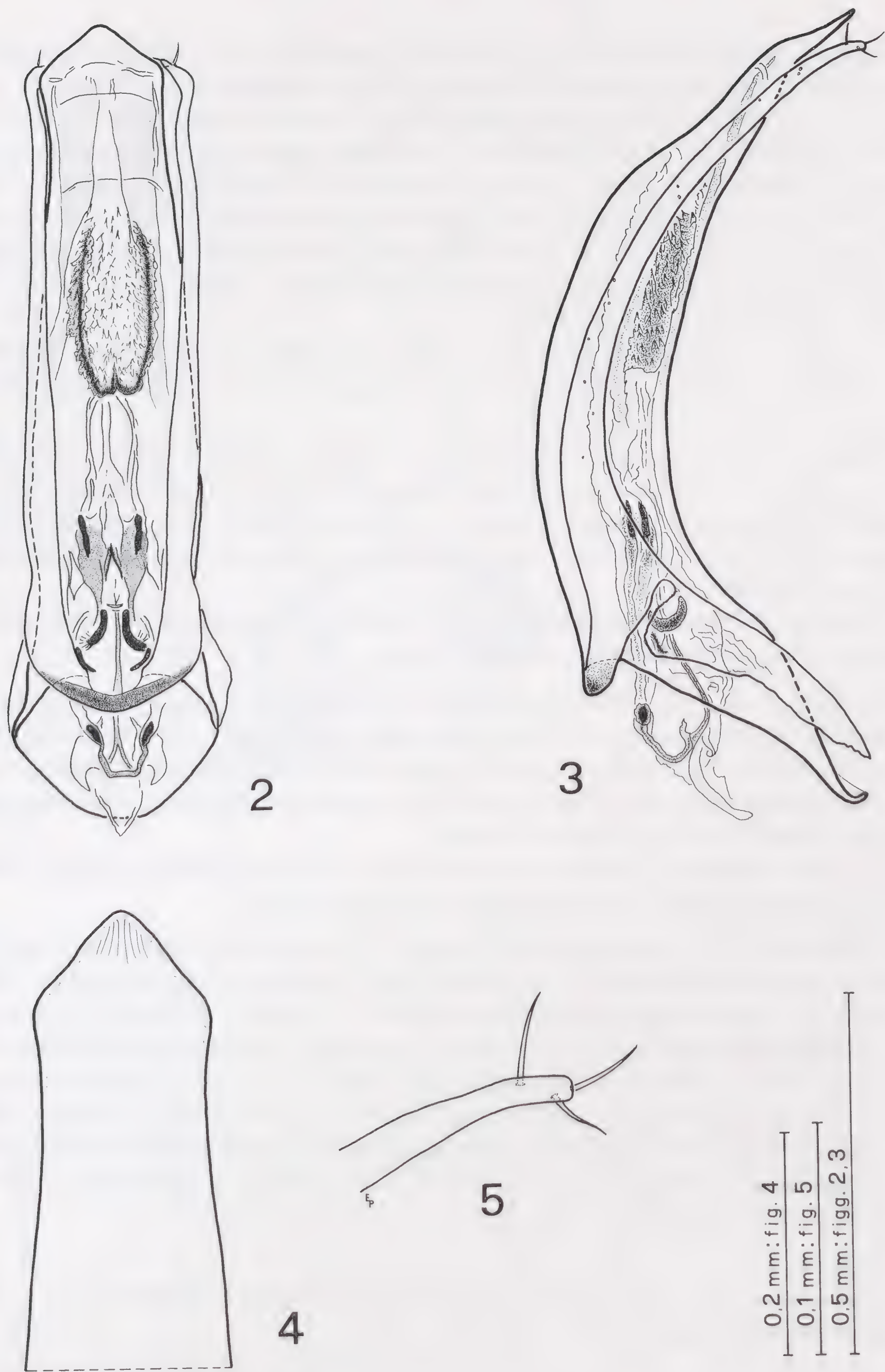
Mesosterno privo di carena; cavità mesocoxali posteriormente confluenti.

Zampe allungate, pubescenti; alcune spine sono presenti sulle mesotibie, in maggior numero sulle metatibie. Protibie armate all'apice di tre speroni: uno semplice esterno, uno trifido interno e uno trifido inferiore; mesotibie con due speroni esterni semplici e due interni trifidi; metatibie con due speroni esterni semplici, uno interno bifido e uno interno semplice. Protarsi tetrameri, con i primi due articoli dilatati, il primo appena più largo dell'apice della protibia. Ultimo articolo dei tarsi munito di robuste unghie.

Edeago (figg. 2,3) lungo 1.10 mm; in visione dorsale appare moderatamente allargato nella metà basale, strozzato nel quarto distale e con l'apice come in fig. 4; in visione laterale dorsalmente è incurvato nei primi 2/3 e bisinuato nel terzo apicale, ventralmente poco arcuato, meno che nelle due specie congeneri. Parameri robusti alla base, progressivamente assottigliati fino agli apici, quest'ultimi di forma subrettangolare (fig. 5), ripiegati verso l'interno (come in *C. tonielloi*) e armati di tre setole: una preapicale interna e due apicali (una distale e una interna).

Sclerificazioni dell'endofallo (fig. 2) costituite da uno sclerite basale a "Y", cui fanno seguito due coppie di scleriti ricurvi, quindi altri due scleriti sovrastanti due strutture romboidali; la metà distale presenta una complessa formazione di fitte spinule, sotto la quale si sviluppano due larghi scleriti nastriformi.

DESCRIZIONE DEI PARATYPI E VARIABILITÀ. Lunghezza del corpo (a capo reclinato), nei maschi 2.49÷2.82 mm, nelle femmine 2.56÷3.08 mm. Il rapporto lunghezza antenne/lunghezza



Figg. 2-5. *Cansiliella montisceseni* n. sp., holotypus ♂: 2 - eedeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del lobo mediano dell'eedeago in visione dorsale; 5 - apice del paramero sinistro in visione laterale.

corpo è sempre maggiore di 1 nei ♂ ♂ ($1.05 \div 1.19$), sempre minore di 1 nelle ♀ ♀ ($0.91 \div 0.97$); misure (in mm) degli antennumeri in due paratypi lunghi rispettivamente 2.82 mm (♂) e 2.83 mm (♀): ♂ 0.20-0.19-0.28-0.29-0.34-0.29-0.31-0.25-0.28-0.29-0.29; ♀ 0.20-0.17-0.26-0.23-0.29-0.26-0.27-0.20-0.24-0.23-0.25. I relativi rapporti lu/la antennumeri sono i seguenti: ♂ 2.56-3.50-5.70-6.18-7.24-6.67-5.97-6.29-5.97-6.14-4.76; ♀ 2.80-3.72-5.71-5.19-7.24-6.44-5.48-5.21-4.48-3.92-3.63. Il protorace, in entrambi i sessi, risulta in ogni caso appena più lungo che largo (rapporto lunghezza protorace/larghezza massima protorace $1.06 \div 1.16$). Elitre lunghe poco più di una volta e mezza la loro larghezza, sia nei ♂ ♂ sia nelle ♀ ♀ (rapporto lu/la $1.51 \div 1.69$).

Paratypi ♂ ♂ conformi all'holotypus sia per morfologia esterna sia per le caratteristiche dell'edeago; l'unica variabilità riscontrabile riguarda gli speroni tibiali, che talvolta presentano un numero diverso di cuspidi.

Paratypi ♀ ♀ ben distinguibili dai paratypi ♂ ♂ per i protarsi semplici e per le elitre proporzionalmente più ampie, vistosamente depresse sul disco e a margini laterali, nei due tratti dalla base al punto di massima larghezza e da questo all'apice, poco arrotondati cosicché appaiono di forma romboidale. Anche nelle ♀ ♀ si osserva una certa variabilità a carico degli speroni tibiali.

Nelle figg. 6,7 sono rappresentate rispettivamente le gonapofisi e la spermateca di un paratypus ♀ la cui lunghezza del corpo è 2.83 mm.

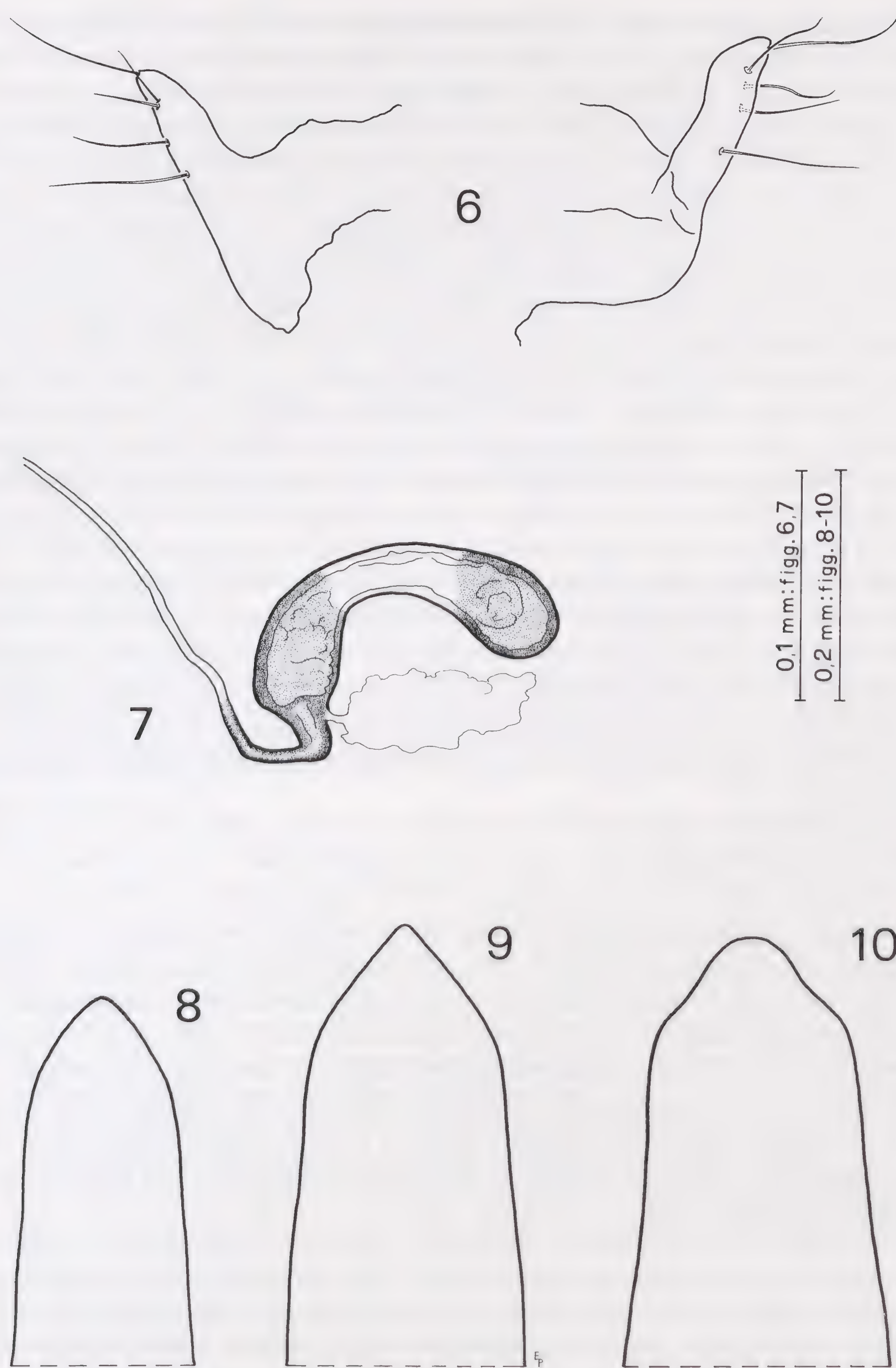
DISTRIBUZIONE, ECOLOGIA. La Grotta Bortolomiol, unico biotopo in cui è stata accertata la presenza di *C. montisceseni* n.sp., è una cavità piuttosto impegnativa che raggiunge i 317 m di profondità (dato non definitivo, per le esplorazioni tuttora in corso); i suoi pozzi, in rapida successione (interrotta a volte da brevi ma angusti meandri e da risalite) sono spesso interessati da intenso e persistente stillicidio.

C. montisceseni n.sp. è stata raccolta tra i 100 e i 250 m di profondità sulle colatine d'acqua scorrenti su roccia viva o nelle loro immediate vicinanze.

NOTE COMPARATIVE. Nel complesso le tre specie di *Cansiliella* appaiono molto simili tra loro, sia nelle proporzioni delle varie parti del corpo, sia come grado di variabilità; *C. montisceseni* n.sp., tuttavia, risulta maggiormente affine a *C. tonielloi*, in particolare per le elitre ugualmente allargate agli omeri, per l'edeago con parameri ripiegati verso l'interno e per la spermateca con evidente sclerificazione del dotto spermatico; se ne distingue per la taglia inferiore, il corpo depresso (specialmente nelle ♀ ♀) e la forma diversa dell'apice dell'edeago. I due ultimi caratteri, nonché le elitre maggiormente allargate all'altezza degli omeri e la spermateca con evidente sclerificazione del dotto spermatico, permettono di distinguere la n.sp. da *C. servadeii*.

POSIZIONE SISTEMATICA DEL GENERE *CANSILIELLA* E VALUTAZIONE DELL'IMPORTANZA IN TASSONOMIA DI ALCUNI CARATTERI

Circa la posizione sistematica di *Cansiliella* concordo pienamente con Paoletti (1972, 1973, 1980); riguardo, invece, alle più recenti proposte di inquadramento sistematico dei Leptodirinae nell'ambito della famiglia Cholevidae vorrei fare alcune precisazioni ed esprimere un mio parere.



Figg. 6-7. *Cansiliella montisceseni* n. sp., paratypus ♀: 6 - gonapofisi; 7 - spermateca. Figg. 8-10. Apice del lobo mediano dell'eedeago in visione dorsale in: 8 - *Cansiliella servadeii* Paoletti, holotypus; 9 - *Cansiliella tonielloi* Paoletti, holotypus; 10 - *C. tonielloi* (Grotte Vecchia Diga).

Nel trattato sul genere *Remyella* Jeannel, 1931 (Giachino & Etonti, 1995), a pag. 93, terz'ultimo capoverso, si legge: "*Remyella* e *Antroherpon* risultano essere, almeno allo stato attuale delle nostre conoscenze, gli unici due generi di Leptodirinae con le cavità mesocoxali confluenti." E ancora, in un successivo contributo (Giachino & Etonti, 1996), a pag. 68, primo capoverso: "La presenza di cavità mesocoxali rispettivamente separate e confluenti in due generi della stessa linea filetica ci induce ad alcune considerazioni circa lo stato di questo carattere nei Leptodirinae, che presentano cavità mesocoxali separate nella quasi totalità dei generi, con eccezioni, allo stato delle nostre attuali conoscenze, solo nei generi *Antroherpon* Reitter, 1889, *Remyella* Jeannel, 1931 e *Spelaeobates* Müller, 1901". Ciò non corrisponde al vero: tale carattere, infatti, è presente pure in *Cansiliella* e viene citato in tutte le occasioni (Paoletti, 1972, 1973, 1980), a volte evidenziato con foto (Paoletti, 1972, tav. I, foto 5) o con disegni (Paoletti, 1980, fig. I: 4 e fig. II: 1, 3). Cavità mesocoxali confluenti si osservano anche in *Gesciella* Giachino & Guéorguiev, 1989, nella cui descrizione si fa cenno solamente alla "Carène mésosternale basse et non dentée", e in *Isereus* Reitter, 1886, di cui ho potuto esaminare *I. xambeui* (Argod-Vallon, 1885) e *I. serullazi* Fagniez, 1914, entrambi presentanti il succitato carattere. Lo stesso Jeannel (1911), nella sua "Revision des Bathysciinae", a pag. 27, ultimo capoverso, scriveva: "Chez les Bathysciinae de forme grêle, la carène s'abaisse peu à peu, diminue de longueur et finalement disparaît en entier. Bien plus, chez les *Parapropus*, *Leptodirus*, *Antroherpon*, la saillie intercoxale du mésosternum disparaît également, les cavités coxales viennent en contact et se fusionnent de façon que la pointe de la saillie intercoxale ne touche plus le métasternum." Alla fine dello stesso lavoro le tavole XX, XXI e XXII contengono alcuni disegni esplicativi a questo proposito.

Ritornando ai due articoli esaminati (Giachino & Etonti, 1995, 1996) vorrei spendere alcune parole sull'interpretazione del carattere costituito dalle cavità mesocoxali confluenti. Nel primo dei due articoli (l.c., pag. 93) tale carattere viene inteso come plesiomorfo all'interno dell'intera famiglia Cholevidae, e caratteristico dei generi *Remyella* e *Antroherpon*; nel secondo articolo (l.c., pag. 68) l'argomento è ripreso, aggiungendo ai generi citati anche *Spelaeobates* Müller, 1901, che appartiene ad una serie filetica dove il genere meno specializzato, *Prospelaeobates* Giachino & Etonti, 1996, presenta le cavità mesocoxali separate. Gli Autori, pertanto, nel caso della serie filetica di *Spelaeobates*, considerano inapplicabile l'interpretazione da loro stessi proposta per *Remyella* e *Antroherpon* e optano per l'ipotesi di Jeannel (1924), secondo la quale la riduzione dell'apofisi intercoxale è legata alla riduzione o scomparsa della carena mesosternale e al grado di specializzazione generale del corpo.

Esaminando un gran numero di Leptodirinae appare evidente che quelli morfologicamente meno evoluti (quindi convenzionalmente i più simili alle forme ancestrali) presentano sempre sia la carena mesosternale sia le cavità mesocoxali separate. Osservando invece taxa maggiormente specializzati nei confronti dell'ambiente sotterraneo è possibile notare una progressiva riduzione della carena mesosternale, in accordo con l'ipotesi di Jeannel (1924), anche se vi sono eccezioni, come in alcuni *Spelaeobates* (Jeannel, 1924: 396; Casale et al., 1991: 862); studiando poi specie appartenenti alla stessa linea filetica ciò risulta con sorprendente chiarezza. Prendo ad esempio la serie filetica comprendente i generi *Neobathyscia* Müller, 1917, *Halbherria* Conci & Tamanini, 1951, *Aphaotus* Breit,

1914, *Lessiniella* Pavan, 1941: a un maggior grado di evoluzione ortogenetica all'ambiente sotterraneo corrisponde una maggior riduzione della carena mesosternale (naturalmente in questo processo sono coinvolti altri caratteri, qui non trattati). Un altro esempio può essere la serie filetica comprendente *Aphaobius* Abeille, 1878, *Pretneria* Müller, 1931, *Orostygia* Müller, 1912, *Oryotus* Miller, 1856, *Cansiliella* Paoletti, 1972: esiste la medesima correlazione tra evoluzione morfologica e riduzione della carena mesosternale, con il caso estremo di *Cansiliella*, priva di carena e con cavità mesocoxali confluenti.

Tralasciando comunque il problema della riduzione della carena mesosternale in rapporto all'evoluzione morfologica, che, a quanto pare, non è generalizzabile, limitiamoci a tener conto di dati certi e inequivocabili, come il fatto che tutti i Leptodirinae d'aspetto batiscoide hanno le cavità mesocoxali separate; partendo da questo presupposto il carattere costituito dalle cavità mesocoxali confluenti in forme molto specializzate si può considerare come un carattere derivato, autoapomorfo: perché, dunque, i generi *Remyella* e *Antroherpon* dovrebbero rappresentare un'eccezione a questo processo evolutivo?

RINGRAZIAMENTI

Sono grato a tutti coloro che in vario modo hanno contribuito alla realizzazione di questo scritto: a Mario Grottolo e a Werner Schwienbacher, per il prestito di materiale, nonché, il primo, per avermi gentilmente condotto alle Grotte Vecchia Diga; a Leandro Dreon, che mi ha accompagnato alla Grotta La Siviledo e mi ha affidato in studio i suoi reperti; ad Enrico Ratti, del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, per gli Olotipi ed altri esemplari avuti in esame; ad Antonio Dal Lago, del Museo Naturalistico-Archeologico Vicentino, per l'accesso ai laboratori e l'utilizzo delle attrezzature; a Stefano Zoia, per i consigli avuti; a mia moglie Isabel e a Giuseppe Peretto, compagni di ricerca sul campo.

BIBLIOGRAFIA

- CASALE A., GIACHINO P.M. & VAILATI D., 1991 - Brevi considerazioni per una sistematica filogenetica dei Bathysciinae (Coleoptera: Cholevidae). Atti XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia, Bari-Martina Franca (Taranto): 857-865.
- CASALE A. & JALZIC B., 1988 - *Radziella* (new genus) *styx* n. sp., a new exceptional troglobitic Bathysciinae (Coleoptera, Catopidae) from the Dinaric Region, Jugoslavia. Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali di Torino, 6 (2): 349-358.
- GIACHINO P.M. & ETONTI M., 1995 - Il genere *Remyella* Jeannel, 1931 (Coleoptera Cholevidae Leptodirinae). Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste, 46: 77-98.
- GIACHINO P.M. & ETONTI M., 1996 - *Prospelaebates* gen. nov. e due sp. n. di Leptodirinae delle Isole del Quarnero e dell'Istria (Coleoptera: Cholevidae). Acta entomologica slovenica, 4 (2): 63-71.
- GIACHINO P.M. & GUÉORGUIEV V.B., 1989 - Un nouveau genre de Bathysciinae des Pyrénées françaises (Coleoptera: Catopidae, Bathysciinae). Revue suisse de Zoologie, 96 (2): 403-410.
- GUÉORGUIEV V.B., 1976 - Recherches sur la taxonomie, la classification et la phylogénie des Bathysciinae (Coleoptera: Catopidae). Razprave IV, razreda Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, 19 (4): 59 pp.
- JEANNEL R., 1911 - Biospeologica. XIX. Revision des Bathysciinae (Coléoptères Silphides). Morphologie, Distribution géographique, Systématique. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, 5^e Série, 7: 641 pp.

- JEANNEL R., 1924 - Biospeologica. L. Monographie des Bathysciinae. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, 63 (1): 436 pp.
- LAWRENCE J.F. & NEWTON, JR. A.F., 1995 - Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). In: J. PAKALUK & S.A. SLIPINSKI (eds). Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers Celebrating the 80th Birthday of A. Crowson, Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- PAOLETTI M.G., 1972 - Un nuovo Catopide pholeuonoide del Cansiglio (Prealpi Carniche) (Coleoptera: Bathysciinae). Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 22-23: 119-131.
- PAOLETTI M.G., 1973 - Notizie sistematiche ed ecologiche su di un nuovo interessante genere del Cansiglio: *Cansiliella* (Col. Bathysciinae). Supplemento al Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 24: 81-84.
- PAOLETTI M.G., 1980 - Dati aggiuntivi alla conoscenza del genere *Cansiliella* Paoletti (Col. Bathysciinae). Redia, 63 (3): 67-80.
- PAOLETTI M.G., 1982 - L'artropodofauna ipogea delle Alpi Orientali, dal confine orientale al Garda. Con particolare riguardo a Bathysciinae ed Isopodi terrestri. Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Nuova Serie, 7 (1978): 543-578.
- SBORDONI V., RAMPINI M. & COBOLLI SBORDONI M., 1982 - Coleotteri Catopidi cavernicoli italiani. Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Nuova Serie, 7 (1978): 253-336.

Indirizzo dell'Autore:

E. Piva, via Parini 20, I-36100 Vicenza, Italia.

Giuseppe PLATIA & Ivo GUDENZI

Contributo alla conoscenza dei *Cardiophorus* della Grecia (Coleoptera Elateridae)

Riassunto - Nel presente lavoro abbiamo accertato la presenza di 25 specie di *Cardiophorus* della Grecia; 6 di esse, (*C. bilyi* n.sp., *C. freudei* n.sp., *C. kronbladi* n.sp., *C. michai* n.sp., *C. parvulus* n.sp., *C. riedeli* n.sp.), vengono ritenute inedite e 4 (*C. dolini* Mardjanian, 1985, *C. exaratus* Erichson, 1840, *C. megathorax* Faldermann, 1835, *C. hinkei* Frivaldszky, 1837, sono citate per la prima volta. Vengono forniti un catalogo di tutte le specie censite con la distribuzione nota e una chiave di determinazione. Per semplificare la chiave di identificazione, le specie sono state divise in due gruppi in base al corpo unicolore o bicolore.

Abstract - *Contribution to the knowledge of the Cardiophorus from Greece (Coleoptera Elateridae).* In the paper are checked 25 species of which six (*C. bilyi* n.sp., *C. freudei* n.sp., *C. kronbladi* n.sp., *C. michai* n.sp., *C. parvulus* n.sp., *C. riedeli* n.sp.), are described as new to science, and four (*C. dolini* Mardjanian, 1985, *C. exaratus* Erichson, 1840, *C. megathorax* Faldermann, 1835, *C. hinkei* Frivaldszky, 1837) are recorded for the first time from Greece. A catalogue with the known distribution and a key to species are given. To simplify the key we have separated the species in two groups according to the unicolored or bicolored body.

Key words: *Cardiophorus*, Greece, new species, new records, key.

INTRODUZIONE

L'esame diretto dei tipi o di esemplari confrontati con essi, di tutte le specie descritte, insieme alla possibilità di esaminare abbondante materiale, mandatoci in studio da vari colleghi e Musei, ci ha fornito lo spunto per dare un contributo d'insieme alla conoscenza dei *Cardiophorus* della Grecia. Finora non esistevano lavori comprensivi per le specie della fauna greca e quasi sempre nelle collezioni gli esemplari si trovavano indeterminati oppure in molti casi non correttamente identificati. Esiste infatti una notevole difficoltà nello studio delle specie del genere che spesso ha scoraggiato gli specialisti; i problemi maggiori sono dovuti alla estrema somiglianza morfologica e cromatica di molte di esse unita spesso ad una notevole variabilità individuale.

La sicurezza della determinazione in molti casi si riesce ad ottenere solo con l'esame delle sclerificazioni della borsa copulatrice nella femmina e spesso possono rimanere delle incertezze quando ci si trova di fronte ad esemplari maschili; l'organo genitale maschile infatti non è sempre ben differenziato fra le diverse specie.

Avvertiamo quindi che le chiavi di determinazione che abbiamo fornito non sono sempre definitive; senza l'esame degli organi genitali femminili ed in mancanza di questi possono rimanere dei dubbi di identificazione.

Le collezioni nelle quali è conservato il materiale esaminato sono state indicate con le seguenti abbreviazioni: CBP - coll. Bily, Prague; CCW- coll. Cate, Wien; CDHK - coll. Dusanek, Hradec Kralove; CDC - coll. Delmastro, Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola; CGVS - coll. Gillerfors, Varberg, Sweden; CKVS - coll. Kronblad, Vetlanda,

Sweden; CLLS - coll. Lundberg, Luleå, Sweden; CM - coll. Malkin; CMHK - coll. Mertlik, Hradec Kralove; CPG - coll. Platia, Gatteo; CPUS - coll. Pettersson, Umeå, Sweden; CRG - coll. Riese, Genova; CRMG - Muséum d'Histoire Naturelle, Genève; CSV - coll. Schimmel, Vinningen; CTW - coll. Tarnawski, Wroclaw; CWK - coll. Wurst, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe; DEI - Deutsche Entomologisches Institut, Eberswâlde (Dr L. Zerche); MNHN - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Dr C. Girard); MNHU - Museum f. Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin (Dr M. Uhlig); NHMW - Naturhistorisches Museum, Wien (Dr. H. Schönmann); TM- Természettudományi Museum, Budapest (Dr O. Merkl); ZMK, coll. Martin, Zoologisk Museum, Kobenhavn.

Ai colleghi e conservatori qui citati con i rispettivi Istituti di appartenenza vanno i nostri più sentiti ringraziamenti.

DESCRIZIONE DELLE NUOVE SPECIE

Cardiophorus bilyi n. sp. (figg. 14, 32, 40).

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia: Kreta, Lefka Ori Mts, Omalos, 3.VI.1981, leg. S. Bily (CBP). 16 Paratypi (4 ♂♂ e 12 ♀♀) - stessi dati dell'Holotypus; Omalos, 9.V.1993, leg. S. Lundberg; Omalos, 28.X.1997, leg. O. Martin; Anogia, 7.VI.1984, leg. H. Schmid; Vrises, 13.V.1993, leg. G. Gillerfors; Peloponnisos, Taiyetos Mts., m 950-1800, 15/19.V.1990, Zool. Mus. Copenh. Exp.; Taygetos Mts., 25.V.1998, leg. O. Martin; Arcadia, tra Leonida e Kosmas, 24.V.1999, leg. G. B. Delmastro (CCW; CDC; CGVS; CLLS; CPG; ZMK).

DESCRIZIONE DELLA ♀. Interamente nero lucido con riflessi bronzee escluse le zampe che sono rosso-arancio con i tarsi oscurati; pubescenza giallo-dorata.

Fronte convessa sul vertice, piana in avanti, con margine ribordato e più o meno regolarmente arcuato; punti densi con brevissimi intervalli.

Antenne non raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo segmento subcilindrico, più lungo che largo; terzo-decimo leggermente seghettati e notevolmente più lunghi che larghi, ultimo ellissoidale.

Pronoto lungo quanto largo, fortemente convesso, lati arcuati, con la massima ampiezza verso la metà, di qui in addietro leggermente ristretti ed appena sinuati fino agli angoli posteriori, questi tronchi e brevemente carenati; sutura laterale fine, arcuata e superante in avanti di poco la metà del pronoto; punti più o meno densi, di diametro variabile, i punti più grandi non sono sempre disposti regolarmente.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,3-2,4 volte più lunghe del pronoto, ovali; strie punteggiate, interstrie da piane a subconvesse ai lati ed all'apice.

Unghie semplici.

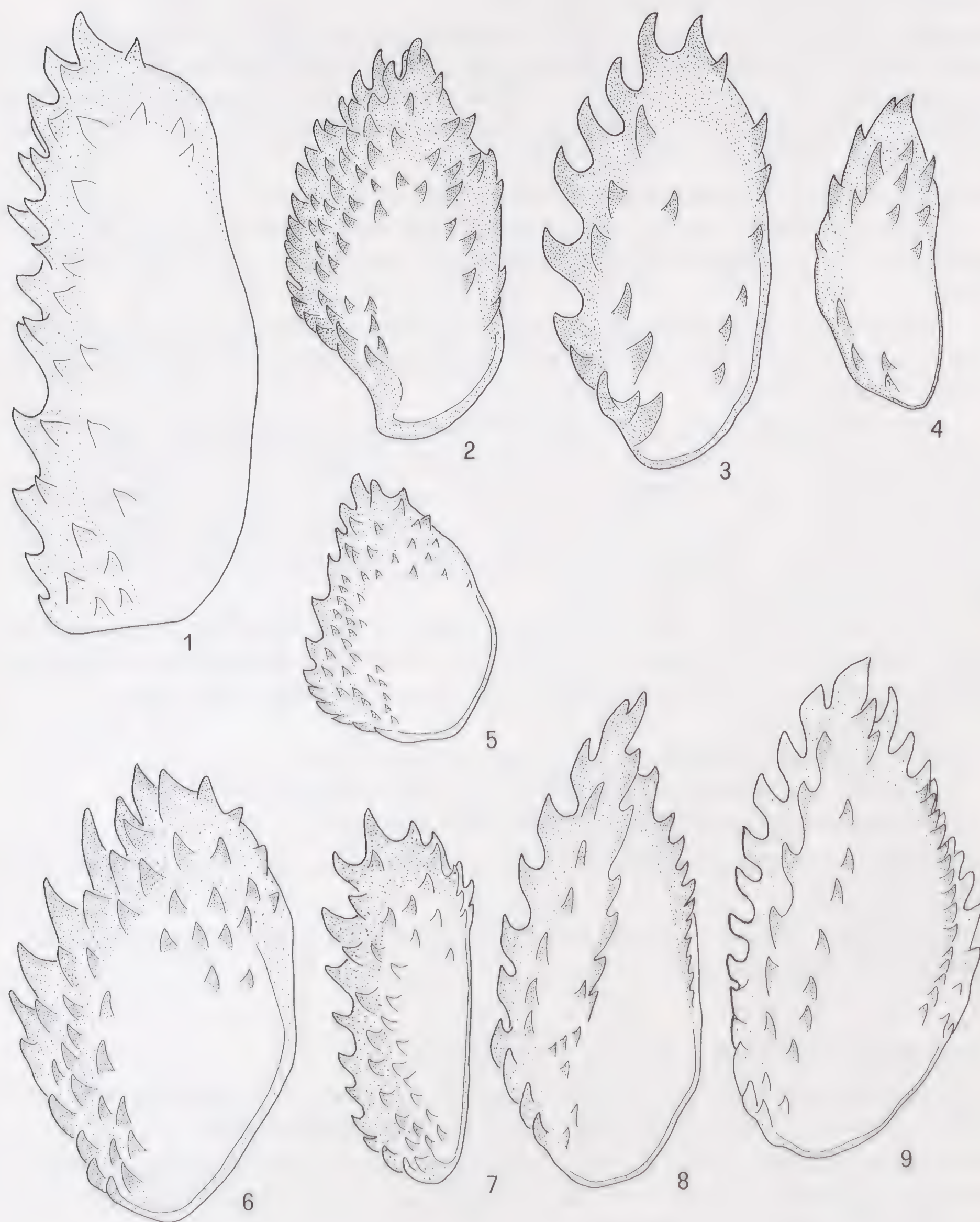
Borsa copulatrice sclerificata come nelle figg. 14 e 32.

Maschio. Molto simile alla femmina, con antenne appena più lunghe. Edeago come nella fig. 40.

Dimensioni. Lungh. 6,3-7,3 mm; larg. 2-2,25 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dedicato allo studioso di Col. Buprestidae, S. Bily.

NOTE COMPARATIVE. Molto simile a *foveolatus* Schwarz per la forma e colorazione, si può distinguere per il terzo articolo antennale più snello, per la fossetta nell'ultimo segmento addominale più superficiale e gli organi genitali maschili e femminili.



Figg. 1-9. Placca sclerificata della borsa copulatrice: 1 - *Cardiophorus michai* n. sp. (holotypus); 2 - *C. maculicollis* Reiche & Saulcy (senza loc.); 3 - *C. miniaticollis* Candèze (lectotypus); 4 - *C. hinkei* Frivaldszky (paratypus); 5 - *C. kronbladi* n. sp. (holotypus); 6 - *C. foveiventris* Schwarz (Peloponneso); 7 - *C. parvulus* n. sp. (holotypus); 8 - *C. foveolatus* Schwarz (Is. Kreta); 9 - *C. oertzeni* Schwarz (Is. Kreta).

Cardiophorus freudei n. sp. (figg. 16, 33, 49).

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia: Peloponneso, Monemvasia, 2/4.V.1984, leg. H. & L. Freude. (CPG). 34 Paratypi - Stessi dati dell'holotypus; Taygetos Mts., m 1000-1400, 25.V.1998, leg. O. Martin; Taygetos, Agios Petros env., 5/9/VII.1996, leg. J. Mertlik, V. Dusanek; Taygetos Mts., Artemissia, m 1700, 12.V.1979, leg. Hladilovi; ancient Epidaurus, 25.IV.1981, leg. B. Malkin & A. Riedel (CDHK; CMHK; CM; CPG; CSV; ZMK)

DESCRIZIONE DELLA ♀. Interamente nero con pubescenza biancastra.

Fronte sul vertice convessa, appena impressa in avanti presso il margine anteriore, questo ribordato e regolarmente arcuato; punti molto densi più o meno dello stesso diametro.

Antenne non raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo articolo poco più lungo che largo, terzo-decimo leggermente seghettati, più lunghi che larghi, il terzo più lungo del quarto.

Pronoto poco più largo che lungo, regolarmente e fortemente convesso, nella declività basale con accenno di solco mediano longitudinale; lati arcuati con la massima ampiezza verso la metà, in addietro ristretti e lievemente sinuati presso gli angoli posteriori, questi troncati all'apice e finemente carenati; sutura laterale arcuata e superante di poco la metà del pronoto in avanti; punteggiatura sul disco doppia, punti più grandi intervallati più o meno chiaramente da punti più piccoli.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,3 volte più lunghe del pronoto, di forma ovale; dalla metà in addietro leggermente ristrette; strie punteggiate ed impresse soprattutto nel terzo posteriore; interstrie da subconvesse a convesse verso l'apice.

Unghie semplici.

Borsa copulatrice sclerificata come nelle figg. 16 e 33.

Maschio. Molto simile alla femmina. Edeago come nella fig. 49.

Dimensioni. Lungh. 6,5-7,8 mm; largh. 2,06- 2,35 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dedicato ad H. Freude, noto coleotterologo, che ci ha donato parte del materiale.

NOTE COMPARATIVE. Simile ai maschi di *C. discicollis* (Herbst) per la punteggiatura del pronoto ma con antenne più corte.

Cardiophorus kronbladi n. sp. (figg. 5, 23, 51).

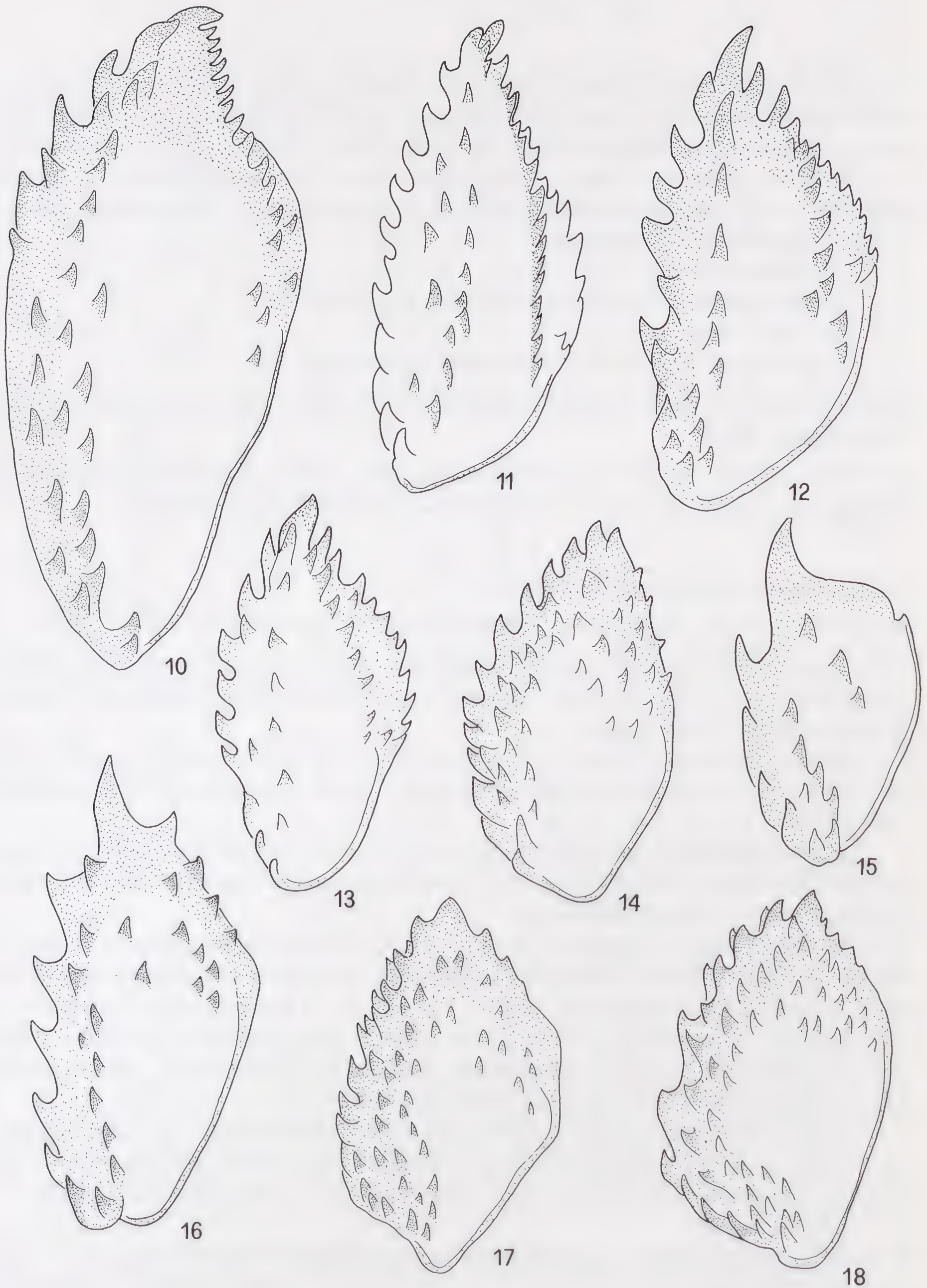
MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia: Kreta, Chania, Daratsos, 17.V.1987, leg. W. Kronblad. (CPG). 1 Paratypus ♀ - Kreta, Malia, 25/30.V.1980, leg. H. & I. Enghoff. (ZMK).

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS. Bicolore; interamente nero-bronzeo escluse le parti latero-basali del pronoto fino alla sutura laterale di colore rosso-arancio; zampe rosso-arancio con i tarsi nerastri; pubescenza giallo-fulva.

Fronte convessa sul vertice e leggermente impressa al margine anteriore, questo ribordato ed arcuato; punti densi, pressoché contigui.

Antenne raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo segmento conico; terzo-decimo leggermente seghettati, più lunghi che larghi; ultimo ellissoidale.

Pronoto lungo quanto largo e regolarmente convesso; lati con la massima ampiezza



Figg. 10-18. Placca sclerificata della borsa copulatrice: 10 - *Cardiophorus rotundicollis* Frivaldszky (Is. Kos); 11 - *C. stussineri* Buysson (Is. Rhodos); 12 - *C. ruficruris* (Brullé) (Peloponneso); 13 - *C. procerulus* Kiesenwetter (Is. Eubea); 14 - *C. bilyi* n. sp. (holotipus); 15 - *C. vestigialis* Erichson (Peloponneso); 16 - *C. freudei* n. sp. (holotipus); 17 - *C. riedeli* n. sp. (holotipus); 18 - *C. dolini* Mardjanian (Peloponneso).

alla metà, ristretti poi in addietro ed appena sinuati presso gli angoli posteriori, questi troncati all'apice, finemente carenati; sutura laterale in avanti prolungata oltre la metà del pronoto; punti sul disco di diametro variabile, con brevi intervalli molto lucidi; ai lati più densi.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,45 volte più lunghe del pronoto, ovali; strie ben incise e punteggiate; interstrie da piane sul disco a subconvesse ai lati ed all'apice, densamente punteggiate.

Unghie semplici.

Borsa copulatrice sclerificata come nelle figg. 5 e 23.

Maschio ignoto.

Dimensioni. Lungh. 5,9-6,1 mm; largh. 1,8- 1,9 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dedicato al collega svedese W. Kronblad che ci ha confidato in studio l'olotipo della specie.

NOTE COMPARATIVE. Simile a *sacratus* Erichson della Turchia, distinto essenzialmente per il disegno cromatico del pronoto e le sclerificazioni della borsa copulatrice.

Cardiophorus michai n. sp. (figg. 1, 19).

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia Centrale: Itea, 22.V.1996, leg. Micha (CPG).

DESCRIZIONE. Bicolore; capo ed elitre nere; pronoto interamente rosso-arancio escluso uno strettissimo orlo basale nero; propleure pure rosso-arancio esclusa la base nera; pubescenza poco evidente, giallo-dorata.

Fronte convessa, solo presso il margine anteriore lievemente impressa, margine ribordato e nella parte centrale subrettilineo; punti di diametro irregolare, con brevissimi intervalli lucidi.

Antenne non raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto, articoli dal secondo subconici, lievemente seghettati, terzo 1,6 volte più lungo del secondo; quarto e seguenti notevolmente più lunghi che larghi.

Pronoto appena più largo che lungo, sul disco fortemente convesso, nella declività basale con accenno di solco mediano longitudinale; lati arcuati, con la massima ampiezza verso la metà, poi più fortemente ristretti in avanti che in addietro; angoli posteriori con lieve incisione prima dell'apice, brevemente carenati; sutura laterale arcuata e ben visibile per i tre quarti della lunghezza del pronoto; punti sul disco molto densi, pressoché contigui, di diametro non uniforme; ai lati ed alla base più fini.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,6 volte più lunghe del pronoto, di forma ovale, con i lati aventi la massima ampiezza verso la metà; strie ben incise e punteggiate; interstrie sul disco piane, verso i lati subconvesse, densamente punteggiate.

Unghie semplici.

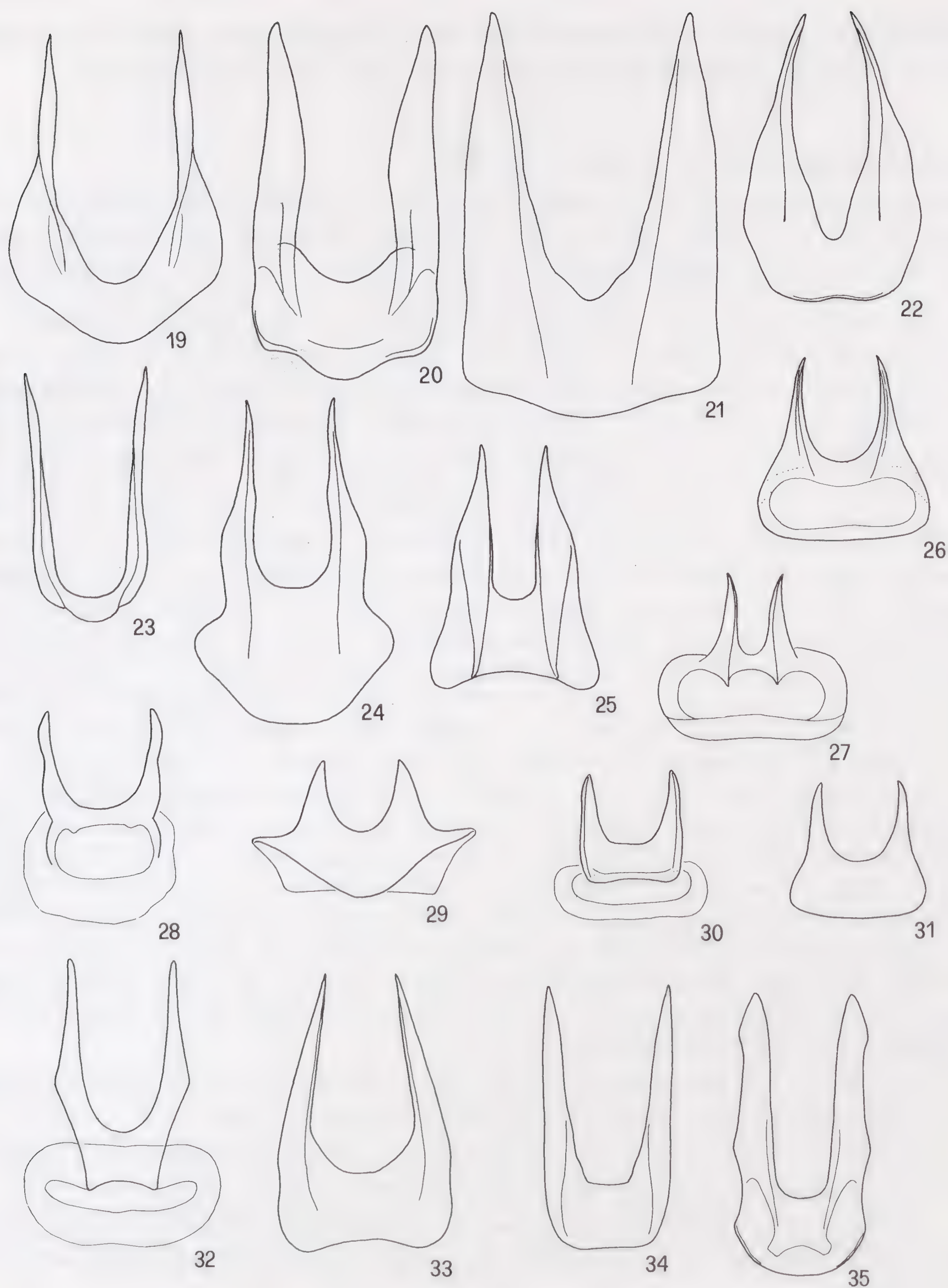
Borsa copulatrice con sclerificazioni come nelle figg. 1 e 19.

Maschio ignoto.

Dimensioni. Lungh. 9,3 mm; largh. 2,85 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dedicato al raccoglitore, Micha.

NOTE COMPARATIVE. Molto simile per la colorazione e le dimensioni a *gramineus* (Scopoli),



Figg. 19-35. Parte mediana sclerificata della borsa copulatrice: 19 - *C. michai* n. sp. (holotypus); 20 - *C. maculicollis* Reiche & Saulcy (senza loc.); 21 - *C. miniaticollis* Candèze (lectotypus); 22 - *C. hinkei* Frivaldszky (paratypus); 23 - *C. kronbladi* n. sp. (holotypus); 24 - *C. foveiventris* Schwarz (Peloponneso); 25 - *C. parvulus* n. sp. (holotypus); 26 - *C. oertzeni* Schwarz (Is. Kreta); 27 - *C. foveolatus* Schwarz (Is. Kreta); 28 - *C. procerulus* Kiesenwetter (Is. Eubea); 29 - *C. rotundicollis* Frivaldszky (Is. Kos); 30 - *C. ruficruris* (Brullé) (Peloponneso); 31 - *C. stussineri* Buysson (Is. Rhodos); 32 - *C. bilyi* n. sp. (holotypus); 33 - *C. freudei* n. sp. (holotypus); 34 - *C. riedeli* n. sp. (holotypus); 35 - *C. dolini* Mardjanian (Peloponneso).

si distingue essenzialmente per gli articoli antennali più snelli, meno seghettati, per il margine della fronte non regolarmente arcuato, per i caratteri della borsa copulatrice.

Cardiophorus parvulus n. sp. (figg. 7, 25, 45).

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia: Peloponneso, Taigetos Mts., 9/15.V.1990 (CPG). 132 Paratypi (♂ ♂ & ♀ ♀) - Grecia: Taigetos, Agios Petros env., 5/9.VII.1996, leg. J. Mertlik; Taigetos, Artemisia, 8/11.VI.1980, leg. Brodsky & Bily; 30 km W Agrinion, 3.V.1973, leg. Wewalka; Taygetos Mts, m 950-1800, 15/19.V.1990, Zool. Mus. Copenh. Exp.; Githio, Sparta, m 50, 2.V.1996, leg. Warchalowski; Korinth pr., Akrokorinth, 8.V.1995, leg. G. & M. Novak; Rhodos, 2.V.1975, leg. W. Kronblad; Rhodos, Profitis Ilias, 6.V.1996, leg. R. Borovéc. Turchia: Izmir, Boz Dag, m 1200, 20.V.1970; Bursa, 30.V.1971; Izmir, 30 km NW Bergama, m 700, 11.V.1993, leg. O. Martin; Kozan, 1.VI.1986, leg. Adlbauer; Alanya, 17.V.1986, leg. Adlbauer; Camliyayla, 7.VI.1984, leg. G. Curletti; Camliyayla, m 1400-1850, 9.VI.1986, leg. P. Audisio; Antalya, 25 km W Termessos, 21/23.V.1991, 9.V.1992, leg. H. Schmid, leg. W. Suppantisch; ancient Termessos, 17.V.1981, leg. B. Malkin; Side, 24.V.1987, leg. S. Adebratt; Akseki, 29.V.1989, 4.VI.1992, leg. G. Gillerfors; 24.V.1990, 22.V.1991, leg. R. Pettersen; Yarpuz, m 1200, 21.V.1980, leg. W. Kronblad; Yarpuz, 11.V.1990, leg. Gillerfors; Yarpuz, 21.V.1988, leg. W. Kronblad; W Yarpuz, m 1200, 26.V.1988, leg. W. Kronblad; Yarpuz, 22.V.1991, leg. R. Pettersen; Yarpuz, 5.VI.1991, leg. S. Lundberg; 20 km S Elmali, m 1300, 23.V.1991, leg. G. Gillerfors, W. Kronblad; 35 km S Elmali, m 1200, 24.V.1991, leg. G. Gillerfors; 50 km S Elmali, m 1300, 24.V.1991, leg. G. Gillerfors; İçel, Erdemli, Aydinlar, 9/10.VI.1992, VI.1992, leg. G. Gillerfors; Erdemli, Aslanli, m 950, 5.VI.1996, leg. Odvarka; N Erdemli, m 700, 10.VI.1992, leg. W. Kronblad; İçel, Gulnar, 8.VI.1992, leg. G. Gillerfors; Antalya, 40 km N Kas, m 1400, 28.V.1991, leg. G. Gillerfors; Gaziantep, Besni, 16.V.1997, leg. G. Sama; Bilecik, 27.VI.1983, leg. S. Bily; vil. Mersin, Guzeloluk, m 1200-1400, 11/12.VI.1996, leg. V. Svihla; Irmasan Geçidi, 16.V.1997, leg. S. Lundberg; 30 km SW Kusadasi, Samsundagi Nat. Park, 25.IV.1993, leg. O. Martin; Mersin, Erdemli, Aydinlar, m 1000, 23/24.VII.1992, leg. Kuff & Szallies; Aydinlar b. Erdemli, 20.V.1989, leg. Kuff & Szallies; Silifke, Guinar, m 900, 1.VI.1993, leg. Szallies; Taurus, Elmali, Kohu dag, 14.V.1989, leg. Kuff & Szallies; N Tarsus, Camlyayla, m 1000, 10.VI.1993, leg. Szallies; Erdemli, Kizilgecit, 2.VI.1983, leg. Szallies; Usak, Abide, 25.IV.1990, leg. Kuff & Szallies; Manavgat, Seale, 15.V.1989, leg. Kuff & Szallies; Iskenderun, Güzelyayla, Elma Dag, 31.VII.-1.VIII.1992, leg. Kuff & Szalles; Erzurum, Selale Uzundere, 9.VI.1996, leg. G. Tozhi (CBP; CCW; CGVS; CMHK; CKVS; CLLS; CM; CPG; CPUS; CRG; CSV; CTW; CWK; ZMK)

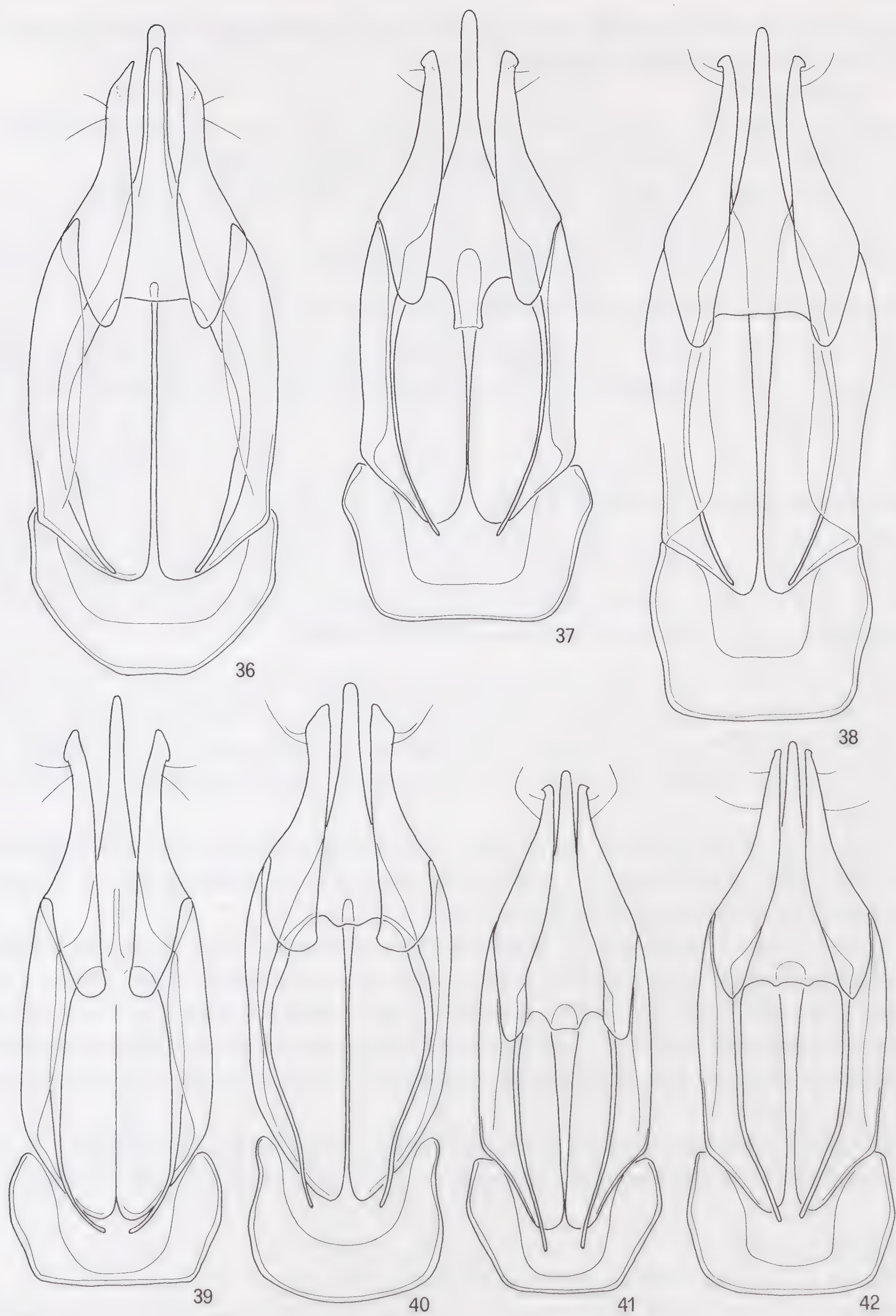
DESCRIZIONE DELLA ♀. Interamente nero leggermente bronzeo con le zampe rosso arancio a volte con i tarsi oscurati; rivestito di fine pubescenza giallo-fulva.

Fronte convessa fino al margine anteriore, questo ribordato e più o meno regolarmente arcuato; punti molto densi, pressoché dello stesso diametro.

Antenne raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo segmento subcilindrico, più lungo che largo; terzo-decimo subtriangolari, più lunghi che larghi; ultimo ellissoidale.

Pronoto lungo quanto largo, fortemente e regolarmente convesso, ai lati arcuato con la massima ampiezza verso la metà, di qui in addietro ristretto e leggermente sinuato presso gli angoli posteriori, questi tronchi e finemente carenati; sutura laterale moderatamente arcuata e superante in avanti di poco la metà del pronoto; punti molto densi, sul disco con intervalli brevissimi, ai lati ancora più densi, di diametro variabile e disposti irregolarmente.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,3-2,4 volte più lunghe del pronoto,



Figg. 36- 42. Edeago in visione dorsale: 36 - *C. foveiventris* Schwarz (Peloponneso); 37 - *C. rotundicollis* Frivaldszky (Is. Kos); 38 - *C. foveolatus* Schwarz (Is. Kreta); 39 - *C. riedeli* n. sp. (paratypus); 40 - *C. bilyi* n. sp. (paratypus); 41 - *C. oertzeni* Schwarz (Is. Kreta); 42 - *C. ruficruris* (Brullé) (Peloponneso).

ovaleggianti od a lati subparalleli, regolarmente striate e punteggiate, interstrie da piane sul disco a subconvesse ai lati ed all'apice.

Unghie semplici.

Borsa copulatrice sclerificata come nelle figg. 7 e 25; mentre il pezzo mediano ha una forma costante, le placche laterali hanno un certo grado di variabilità.

Maschio. Molto simile alla femmina ma con le antenne un po' più lunghe.

Edeago come nella fig. 45.

Dimensioni. Lungh. 4,5-6 mm; largh. 1,5-1,2 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dalle piccole dimensioni della specie.

NOTE COMPARATIVE. Simile a *C. vestigialis* Erichson ma distinto per la taglia costantemente più piccola e con la punteggiatura del pronoto più fine ed ovviamente per i caratteri della borsa copulatrice.

Cardiophorus riedeli n. sp. (figg. 17, 34, 39).

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Grecia: Peloponneso, Argos, 23/26.IV.1981, leg. B. Malkin & A. Riedel. (CM). 11 Paratypi (5 ♂♂ e 6 ♀♀) - Grecia: stessi dati dell'holotypus; Nauplion, 26.IV.1981, leg. B. Malkin; ancient Mikenai, 24.IV.1981, leg. B. Malkin & A. Riedel; Achaia, SW Patras, Kalogria, 30.III.1988, leg. L. Schmidt. (CCW; CM; CPG).

DESCRIZIONE DELLA ♀. Interamente nero con leggeri riflessi bronzee escluse le zampe rosso-arancio ed a volte i primi due articoli antennali ferruginosi; pubescenza giallo-fulva.

Fronte sul vertice convessa, in avanti leggermente impressa presso il margine, questo ribordato e regolarmente arcuato; punti molto densi, pressoché contigui e dello stesso diametro.

Antenne non raggiungenti l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo segmento subcilindrico, più lungo che largo; terzo-decimo leggermente seghettati e notevolmente più lunghi che larghi, ultimo ellissoidale.

Pronoto lungo quanto largo o poco più largo, regolarmente e fortemente convesso; lati arcuati con la massima ampiezza verso la metà, di qui in addietro notevolmente e quasi regolarmente ristretti fino agli angoli posteriori, questi all'apice tronchi, brevemente carenati; sutura laterale ben evidente, arcuata e superante in avanti di poco la metà del pronoto; punti molto densi su tutta la superficie, pressoché contigui e di diametro piuttosto regolare.

Scutello cordiforme, lungo quanto largo. Elitre 2,2-2,4 volte più lunghe del pronoto, ovali; strie ben incise e punteggiate, interstrie da piane sul disco a convesse in addietro ed ai lati.

Unghie semplici.

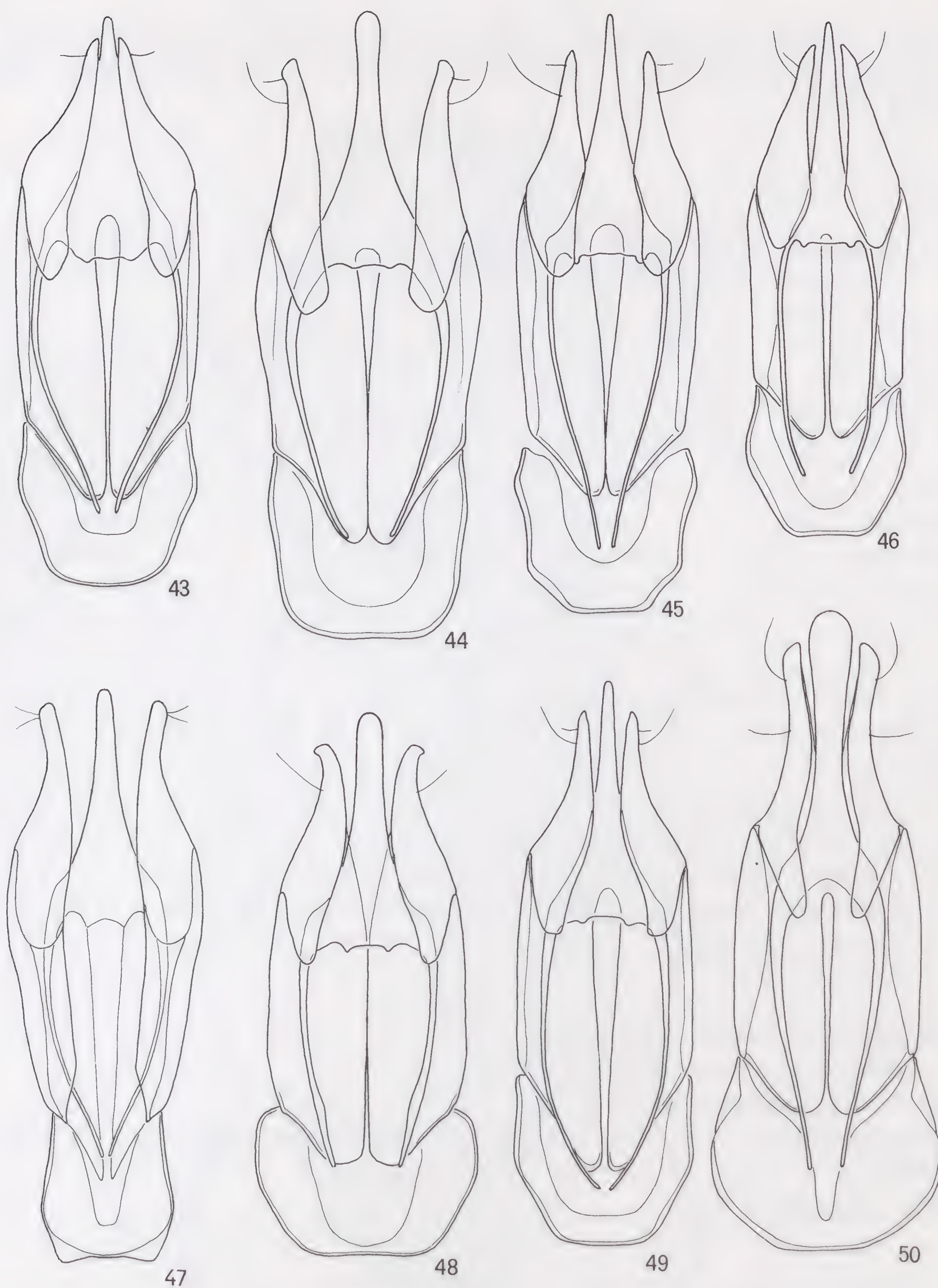
Borsa copulatrice sclerificata come nelle figg. 17 e 34.

Maschio. Molto simile alla femmina, con le antenne poco più lunghe e raggiungenti appena l'apice degli angoli posteriori del pronoto. Edeago come nella fig. 39.

Dimensioni. Lungh. 6-7,3 mm; largh. 2-2,4 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dedicato ad uno dei raccoglitori dell'olotipo, A. Riedel.

NOTE COMPARATIVE. Molto simile agli esemplari di *C. vestigialis* Erichson con le zampe



Figg. 43 - 50. Edeago in visione dorsale: 43 - *C. discicollis* (Herbst) (Is. Corfù); 44 - *C. stussineri* Buysson (Is. Rhodos); 45 - *C. parvulus* n. sp. (paratypus, Peloponneso); 46 - *C. dolini* Mardjanian (Grecia: Makedonia); 47 - *C. hinkei* Frivaldszky (holotypus); 48 - *C. procerulus* Kiesenwetter (Is. Eubea); 49 - *C. freudei* n. sp. (paratypus); 50 - *C. megathorax* Faldermann (Is. Samos).

chiare, si distingue essenzialmente per il pronoto con punteggiatura molto densa e fortemente ristretto dietro la metà e naturalmente, sia nel maschio che nella femmina, per gli organi genitali.

REPERTI DELLE ALTRE SPECIE

Cardiophorus dolini Mardjanian, 1985 (figg. 18, 46).

Cardiophorus dolini Mardjanian, in Dolin & Mardjanian, 1985: 137.

Loc. typ.: Crimea, Armenia

MATERIALE ESAMINATO. Grecia: Makedonia, Prespa lake, Psamades, 21.V.1991, leg. H. Freude; Rodopi, Komotini dint., 26.VI.1994, leg. G. & M. Novak; Makedonia, Olimbos Mts., m 900-1200 m, 17/20.V.1994, leg. O. Martin; f. Strimon, 5 km foce, 8.V.1983, leg. F. Berra; Gramitis, 30.V.1991, leg. M. Slama; Klidi Sidirokastr., leg. H. & L. Freude; Mt. Olimpo, 17.VI.1980, leg. J. Picka; Parnassos; Is. Eubea, W Chalkis, 7.V.1971, leg. Wewalka; Atiki-Pireas, Kithira, Mitata, m 280, 29.IV.1994, leg. Steiner; Githion env., 6/7.VI.1980, leg. Brodsky & Bily; 30 km W Agrinion, 3.V.1971, leg. Wewalka; Chakidiki, Gerakini, 23.V/4.VI.1987, leg. Egger; Sithonia (Marmaras), 2/5.VI.1989, leg. I. Kirschenhofer; Larissa, Ossa Oros, 8/25.V.1988, leg. Egger; Mt Ossa, Spillia, 7.V.1992, leg. F. Talamelli; Akrokorinth, V. 1971, leg. P. Schurmann; Akaia pr., Vrachni, m 1200, 26/30.V.1988, leg. G. & M. Novak; nr. Vrodamas, 3/4.VI.1989, leg. R. Linnavuori; Argos, 23/26.IV.1981, leg. B. Malkin & A. Riedel; Taygetos, 10 km W of Artemisia, Kalamata-Sparta road, m 1000-1100, 5/10.VI.1981, leg. B. Malkin; ancient Epidaurus, 25.IV.1981, leg. B. Malkin & A. Riedel; Naupflion, 26.IV.1981, leg. B. Malkin; Bergama (ancient Pergamum), 18/21.V.1981, leg. B. Malkin; Sounion, 30.XI.1978, leg. B. Malkin; Achaia pr., Diakopto, 7.IV.1996, leg. G. & M. Novak; Korinthos, L. Stimfalia, 30.V/6.VI.1998, leg. L. Saltini; Korinthos, Stilia, m 700, 30.V/6.VI.1998, leg. L. Saltini; Taygetos, 16.VI.1991, leg. J. Probst; Boetien, Vajia, Attika, Inoj, 25.V.1981, leg. J. Probst; Lagos, Limni Vistonia, 22.V.1974, leg. Ecker.; Athen, 12IV.1971, leg. Dr. Weber; Gythion, Diro, 30.III.1992, leg. Karner; Taygetos Mts., m 950-1800, 15/19.V.1990, Zool. Mus. Copenh. Exp.; Taygetos Mts., m 1000-1400, 25.V.1998, leg. O. Martin. Macedonia: 50 km S Tito Veles, leg. Wewalka. Romania: Mangalia, Kuchta, ex coll. Winkler; N Dobrud, ex coll. Winkler. Bulgaria: Zlaté Pobrezi, VII.1964, leg. dr. Baalthasar.

NOTE. Nuovo per la Grecia.

Cardiophorus exaratus Erichson, 1840

Cardiophorus exaratus Erichson, 1840: 304.

LOC. TYP.: Francia meridionale.

MATERIALE ESAMINATO. 1 ex. - Grecia: Achaia, SW Patras, Kalogria, 22.III.1988, leg. L. Schmidt (CWK).

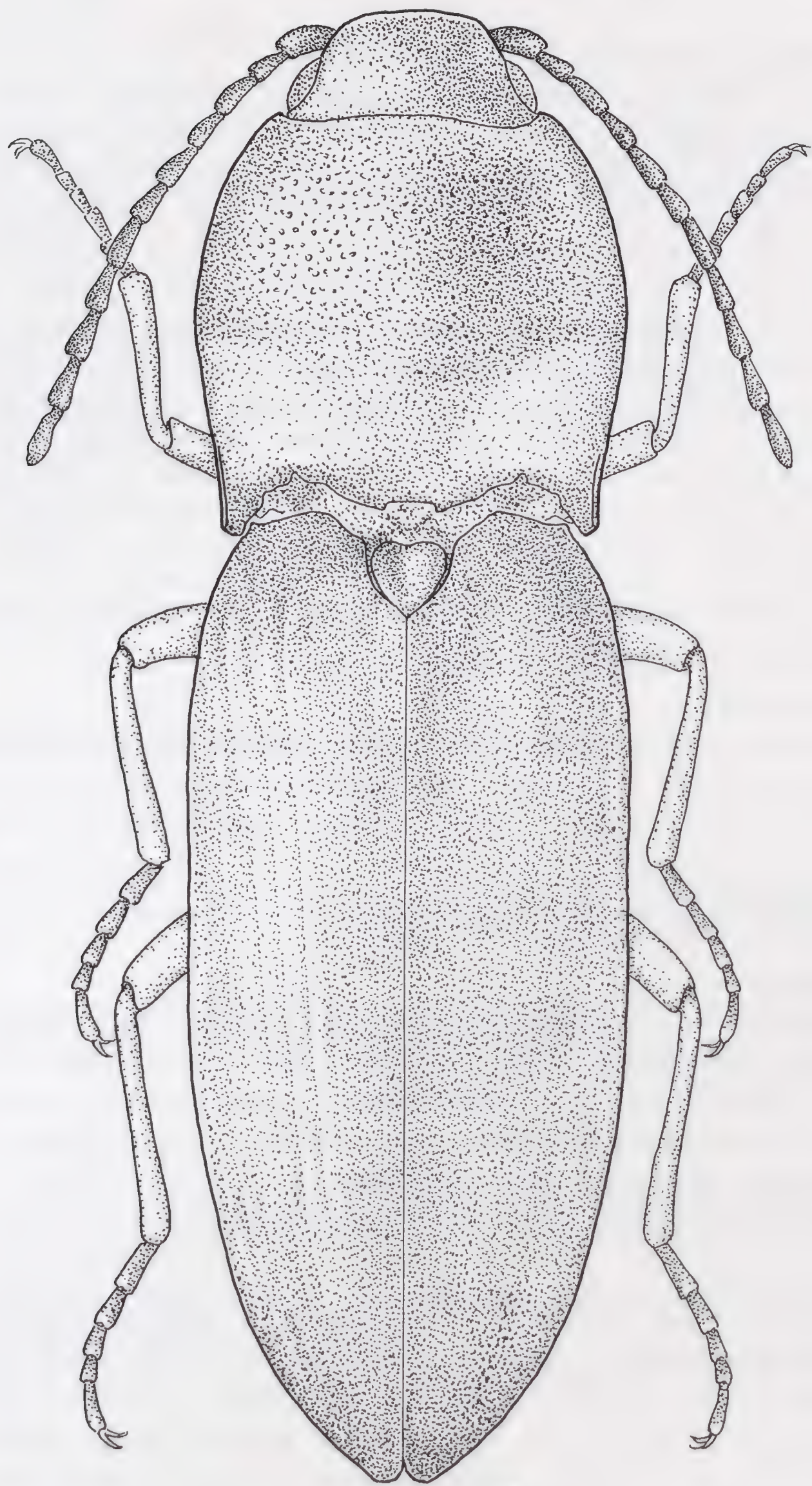
NOTE. Nuovo per la Grecia.

Cardiophorus foveiventris Schwarz, 1900 (figg. 6, 24, 36).

Cardiophorus foveiventris Schwarz, 1900: 103; Schenkling, 1925: 225.

LOC. TYP.: Grecia.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des. von Hayek, 1960) - Grecia, Parnassos, leg. von Oertzen (DEI). 18 exx. - Grecia: Kefalonia, Charakti, 1908, leg. M. Hilf (det. von Hayek); Peloponneso, Chelmos, 4.VI.1981, leg. M. Slama; Linaria-Elide, 14.V.1988, leg. Minet; Korinthos, Stilia,



51

Fig. 51 - *Cardiophorus kronbladi* n. sp. (holotypus): habitus.

30.V/6.VI.1998, leg. L. Saltini; Taigetos, Agios Petros, 6/9.VII.1996, leg. V. Dusanek (CCW; CMHK; CPG, CRG; DEI).

Cardiophorus foveolatus Schwarz, 1900 (figg. 8, 27, 38).

Cardiophorus foveolatus Schwarz, 1900: 103; Schenkling, 1925: 225.

LOC. TYP.: Grecia: Is. Creta.

MATERIALE ESAMINATO. 60 exx. - Grecia: Creta, Omalos-Ebene, 22.IV.1971, leg. Wewalka; Omalos, 12.V.1993, leg. S. Lundberg; Kournas, 20.V.1994, leg. S. Lundberg; Laki, 18.V.1993, leg. S. Lundberg; Chora Sfakion, III.1982, leg. P. Schurmann; Korfes, Elos, V. 1984, leg. P. Schurmann; Rethymnon, Adele, IV.1986, leg. Egger, 8.V.1996, leg. G. & M. Novak; Rethymnon, 19.IV.1971, leg. Wewalka; Malia, 11.IV.1971, leg. Wewalka; Ida Geb., Anojia, 6.V.1989, leg. L. & H. Freude; Chania distr., Chania Area, 25.IV.-6.V.1990, leg. A. Mehl; Chania, Omalos, m 1300, 19.21.V.1988, leg. G. & M. Novak; Lefka Ori, nr. Omalos, m 1200, 10.VI.1983, leg. Barries & Probst; 27.V./1.VI.1980, leg. Brodsky & Bily; Omalos, 12.V.1993, leg. G. Gillerfors; Omalos, 7/8.VI.1998, leg. C. Louda; Askifou, 6.VI.1998, leg. C. Louda; S Laki, 12.V.1993, leg. G. Gillerfors; 22.V.1994, leg. R. Pettersson; N Laki, 15.V.1993, leg. G. Gillerfors; Prasés, 12.V.1993, leg. G. Gillerfors; Theriso env., leg. Borovéc.

Cardiophorus megathorax Faldermann, 1835 (fig. 50).

Cardiophorus megathorax Faldermann, 1835: 171.

LOC. TYP.: Transcaucasia.

MATERIALE ESAMINATO. 2 exx. - Grecia: Is. Samos, , Hora, 2.V.1989, leg. Rober. (CPG).

NOTE. Nuovo per la Grecia.

Cardiophorus nigerrimus Erichson, 1840

Cardiophorus nigerrimus Erichson, 1840: 296.

LOC. TYP.: Germania.

MATERIALE ESAMINATO. 7 exx. - Grecia: Larissa, Mt Ossa, 12.VI.1984, leg. G. Sama e G. Curletti; Thessalia, Olympos, m 700-2100, 21/26.V.1990, Zool. Mus. Copen. Exp.; Taygetos Mts, m 950-1800, 15/19.V.1990, Zool. Mus. Copen. Exp. (CPG; ZMK).

Cardiophorus oertzeni Schwarz, 1900 (figg. 9, 26, 41).

Cardiophorus oertzeni Schwarz, 1900: 104; Schenkling, 1925: 228.

LOC. TYP.: Grecia: Is. Creta.

MATERIALE ESAMINATO. 12 exx. - Grecia: Creta, Chora Sfakion, III.1982, leg. P. Schurmann; Korfes, V.1984, leg. P. Schurmann; Iraklion, Mt Ida, dint. Anogia, 31.III.1989, leg. A. Vigna Taglianti, 6.V.1989, leg. H. & L. Freude; Omalos, 7/8.VI.1998, leg. C. Louda; Omalos, 1996, leg. M. Mikat (CMHK; CPG; CRG).

Cardiophorus platiai Chassain, 1985

Cardiophorus platiai Chassain, 1985: 142 (new name for *spatulatus* Chassain, 1984: 95 (preocc.).

LOC. TYP.: Grecia: Is. Santorin.

Cardiophorus procerulus Kiesenwetter, 1859 (figg. 13, 28, 48).

Cardiophorus procerulus Kiesenwetter, 1859: 21; Candèze, 1860: 493; Schenkling, 1925: 229; Platia, 1994: 377.

Cardiophorus kiesenwetteri Candèze, 1860: 156, 493.

LOC. TYP.: Grecia.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♂ - (des. Platia) - Grecia (von Kiesenwetter) (NHMW); 13 exx. - Grecia: Zebe, coll. Kraatz; Is. Cicladi, Syra, leg. Schatzmayr, coll. Heyden; Is. Eubea, strada Platanistos verso Komiton, 30.III.1983, leg. S. Zoia; dint. Karistos, 31.III.1983, leg. S. Zoia (CPG; CRG; DEI; MNHU).

Cardiophorus rotundicollis Frivaldszky, 1845 (figg. 10, 29, 37).

Cardiophorus rotundicollis Frivaldszky, 1845: 181; Schenkling, 1925: 232.

Cardiophorus turgescens Buysson, 1891: 134. (syn. n.) (Hayek in litteris sec. Typ. MNHN). (descritto di Turchia: Akbes).

LOC. TYP.: Grecia, Creta.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des. Hayek, 1971) Grecia: Creta. Paralectotypus ♂ - Grecia: Creta (TM); 16 exx. - Grecia: Is. Sporadi, Kos, Dikeos, m 600, 13.IV.1989, leg. M. Daccordi; Kos, dint. Kardamena, 26.III.1989, leg. A. Vigna Taglianti; Is. Sporadi, dint. Halki, 29.III.1989, leg. P. Audisio.

Cardiophorus ruficruris (Brullé, 1832) (figg. 12, 30, 42).

Elatér (*Cardiophorus*) *ruficruris* Brullé, 1832: 140.

Cardiophorus tibialis Erichson, 1840: 295.

LOC. TYP.: Grecia, Morea.

MATERIALE ESAMINATO. Molti exx. provenienti da tutta la Grecia compresa l'isola di Creta.

Cardiophorus stussineri Buysson, 1913 (figg. 11, 31, 44).

Cardiophorus stussineri Buysson, 1913: 14; Chassain, 1984: 93.

LOC. TYP.: Grecia: Thessalie; Macédoine. Caucase: Bakou.

MATERIALE ESAMINATO. 21 exx. - Grecia: Is. Rodi, 14.IV.1928; Is. Rodi, 29.IV.1975, leg. W. Kronblad; Is. Rodi, Petaloudes, 29.III.1991, leg. R. Linnavuori; Karpathos, Diaphani, 3.IX.1988, leg. G. Osella; Rhodos, Emponas env., 7.V.1996, leg. R. Borovéc. Is. Cipro: Limassol, Amathus, V.1983, leg. W. Kronblad. Turchia: Taurus. (CPG).

NOTE. Chassain (1984) cita 20 esemplari dell'Isola di Santorin e raffigura la borsa copulatrice di un esemplare tipico di Volo (Tessaglia).

Cardiophorus vestigialis Erichson, 1840 (fig. 15).

Cardiophorus atramentarius Erichson, 1840: 297.

Cardiophorus erichsoni Buysson, 1901: 125.

LOC. TYP.: Austria, Germania, Portogallo.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des. Platia, 1987) (MNHU). Alcune centinaia di esemplari provenienti da tutta la Grecia dove risulta una delle specie più comuni.

Cardiophorus anticus Erichson, 1840*Cardiophorus anticus* Erichson, 1840: 285.

LOC. TYP.: Grecia: Corfù.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des Hayek, 1956) (MNHU). 8 exx. - Grecia: Larissa, Mt Ossa, 12.VI.1984, leg. G. Sama; Peloponneso, Chelmos, 21.VI.1981, leg. Slama; Gythion, Diro, 30.III.1992, leg. Karner; Taygetos, W Perivolia, m 1450, 24.III.1997, leg. Assing; Achaia, U. Patras, Rion, 14.V.1989, leg. L. Schmidt; Taygetos Mts, m 1000-1400, 25.V.1998, leg. O. Martin; Megalopili env., Lefktro - Alfios riv., 9.11.IV.1995, leg. J. Mertlik.

Cardiophorus discicollis (Herbst, 1806) (fig. 43).*Elater discicollis* Herbst, 1806: 92.*Cardiophorus discicollis* var. *ganglbaueri* Buysson, 1897: 259 (♂).

LOC. TYP.: Europa Sud orientale.

MATERIALE ESAMINATO. Molti esemplari da tutta la Grecia.

Cardiophorus gramineus (Scopoli, 1763)*Elater gramineus* Scopoli, 1763: 95.

LOC. TYP.: Carniolia.

MATERIALE ESAMINATO. 6 exx. - Grecia: Florina; Peloponnesos, Gythion, 30.V.1991, leg. J. Schneider; Delfoi, 28.IV.1992, leg. T. Rybarik; Megalopoli env., Paradisia, 12/19.IV.1995, leg. J. Mertlik; Farsala, 1.VI.1991, leg. B. Makovsky.

Cardiophorus hinkei Frivaldszky, 1837 (figg. 4, 22, 47).*Cardiophorus hinkei* Frivaldszky, 1837: 176.

LOC. TYP.: Bulgaria.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus e Paratypus ♂ e ♀ - Bulgaria: Karlova (coll. Frivaldszky, TM). 3 exx. Grecia: Is. Rodi, Afandou, 29.III.1991. Turchia: Halkali, 1925; Smirne. (CPG, TM).

NOTE. Nuovo per la Grecia.

Cardiophorus maculicollis Reiche & Saulcy, 1856 (figg. 2, 20).*Cardiophorus maculicollis* Reiche & Saulcy, 1856: 420.

LOC. TYP.: Grecia.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♂ (des. Platia, 1996) - Grecia (CRMG); 3 exx. ♀ ♀ - senza località o illeggibile (CRMG).

Cardiophorus miniaticollis Candèze, 1860 (figg. 3, 21).*Cardiophorus miniaticollis* Candèze, 1860: 122.

LOC. TYP.: Grecia.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des. Hayek, 1959) - Grecia (CRMG).

CHIAVE ALLE SPECIE DI *CARDIOPHORUS* ACCERTATE PER LA GRECIA

- 1. Specie bicolori gruppo 1
- Specie unicolori gruppo 2

CHIAVE ALLE SPECIE DEL GRUPPO 1

- 1. Pronoto unicolore da rosso a giallo arancio 2
- Pronoto bicolore rosso o giallo arancio con macchie nere 5
- 2. Elitre unicolori nere 3
- Elitre nere con due fascie trasversali di densa pubescenza bianca *hinkei* Frivaldszky
- 3. Pronoto rosso arancio 4
- Pronoto giallo arancio *miniaticollis* Candèze
- 4. Articoli antennali dal terzo leggermente seghettati; massima ampiezza del pronoto verso la metà *michai* n. sp.
- Articoli antennali dal terzo decisamente seghettati; massima ampiezza del pronoto dietro la metà *gramineus* (Scopoli)
- 5. Punteggiatura del pronoto semplice, costituita da punti di diametro poco variabile, disposti irregolarmente 6
- Punteggiatura del pronoto doppia, costituita da punti di diametro decisamente più grande intervallati più o meno regolarmente da punti più piccoli 7
- 6. Pronoto in gran parte rosso arancio con il terzo anteriore nero * *anticus* Erichson
- Pronoto in gran parte nero, solo nelle parti latero-basali rosso arancio *kronbladi* n. sp.
- 7. Pronoto giallo arancio con macchia circolare e centrale nera; addome e zampe giallo arancio *maculicollis* Reiche & Saulcy
- Pronoto giallo arancio con macchia centrale suballungata, più o meno estesa; addome e zampe nerastri *discicollis* (Herbst) ♀

CHIAVE ALLE SPECIE DEL GRUPPO 2

- 1. Elitre poco acuminate, subparallele, con interstrie non o leggermente convesse 2
- Elitre acuminate verso l'apice, molto convesse, con interstrie in addietro quasi costiformi *exaratus* Erichson
- 2. Specie con fossetta o depressione nell'ultimo segmento addominale. 3
- Specie senza fossetta nell'ultimo segmento addominale 7
- 3. Punteggiatura del pronoto semplice, costituita da punti più o meno dello stesso diametro .. 4
- Punteggiatura del pronoto doppia, costituita da punti più grandi intervallati regolarmente da punti più piccoli 6
- 4. Zampe in prevalenza nerastre 5
- Zampe rosso arancio, a volte con i tarsi oscurati *foveolatus* Schwarz
- 5. Colore interamente nero a riflessi bronzeei; punteggiatura del pronoto più densa e robusta per cui la superficie appare meno lucida *stussineri* Buysson
- Colore nero, solo sulle elitre con riflessi bronzeei; punteggiatura del pronoto più fine per cui la superficie appare più lucida *oertzeni* Schwarz
- 6. Taglia più piccola (lungh. mm 6,3-7,3; largh. mm 2-2,25). Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 14, 32, 40 *bilyi* n. sp.
- Taglia più grande (lungh. mm 7,5-7,6; largh. mm 2,3-2,5 . Borsa copulatrice ed edeago come

* 1 ex. ♂ (CSV) ha il pronoto in massima parte nero, solo alla base rosso-arancio.

- nelle figg. 6, 24, 36 *foveiventris* Schwarz
7. Pronoto più o meno fortemente arcuato ai lati 8
- Pronoto poco arcuato ai lati, lungamente ristretto in avanti *nigerrimus* Erichson
8. Secondo articolo antennale nei due sessi sempre decisamente più lungo che largo 9
- Secondo articolo antennale nei due sessi lungo quanto largo od appena più lungo 16
9. Pronoto con punteggiatura decisamente doppia, costituita da punti più grandi intervallati più o meno regolarmente da punti più piccoli 10
- Pronoto con punteggiatura semplice, costituita da punti più o meno dello stesso diametro e disposti irregolarmente 11
10. Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 18, 35, 46 *dolini* Mardjanian
- Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 16, 33, 49 *freudei* n. sp.
- Edeago come nella fig. 43 *discicollis* (Herbst) ♂
11. Taglia costantemente più grande (lung. mm 6-9; largh. mm 2-3) 12
- Taglia più piccola (lung. mm 4,5-6; largh. mm 1,5-2). Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 7, 25, 45 *parvulus* n. sp.
12. Edeago con parameri semplici 13
- Edeago con parameri leggermente dentati all'apice 14
13. Borsa copulatrice senza pezzo mediano *vestigialis* Erichson
- Borsa copulatrice con pezzo mediano rudimentale (figg. 12, 30) *ruficruris* Brullé
14. Edeago con lobo mediano all'apice regolarmente arrotondato 15
- Edeago con lobo mediano all'apice allargato *platiai* Chassain
15. Interamente nero bronzeo con pronoto fortemente arcuato. Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 10, 29, 37 *rotundicollis* Frivaldszky
- Interamente nero con le zampe rosse. Borsa copulatrice ed edeago come nelle figg. 17, 34, 39 *riedeli* n. sp.
16. Scutello lungo quanto largo o più lungo *megathorax* Faldermann
- Scutello più largo che lungo *procerulus* Kiesenwetter

CATALOGO DELLE SPECIE DI *CARDIOPHORUS* ACCERTATE PER LA GRECIA.

anticus Erichson, 1840: Europa sud orientale e meridionale; Asia Minore.

bilyi n. sp.: Grecia: Peloponneso; Creta.

discicollis (Herbst, 1806): Europa sud orientale; Turchia.

dolini Mardjanian, 1985: Ucraina; Romania; Bulgaria; Macedonia; Grecia; Turchia.

exaratus Erichson, 1840 : Spagna; Francia meridionale; Italia; Grecia; N Africa.

foveiventris Schwarz, 1900: Grecia.

foveolatus Schwarz, 1900: Grecia, Creta.

freudei n. sp.: Grecia.

gramineus (Scopoli, 1763): Europa centrale, orientale e meridionale; Asia Minore; Caucaso.

hinkei Frivaldszky, 1837: Bulgaria; Grecia; Turchia.

kronbladi n. sp.: Grecia, Creta

maculicollis Reiche & Saulcy, 1856: Grecia: località non definita; Turchia.

megathorax Faldermann, 1835 : Grecia, Is. Samos.; Turchia; Armenia; Azerbadjan; Iran; Siria; Libano, Giordania, Israele.

michai n. sp.: Grecia.

miniaticollis Candèze, 1860: Grecia; Turchia; Siria; Libano; Iran (sec. Mardjanian, 1987)

- nigerrimus* Erichson, 1840: Europa centrale, orientale e meridionale;
oertzeni Schwarz, 1900: Grecia, Creta.
parvulus n. sp. : Grecia; Turchia
platiai Chassain, 1985: Grecia, Santorin Is.
procerulus Kiesenwetter, 1859: Grecia.
riedeli n. sp.: Grecia.
rotundicollis Frivaldszky, 1845: Grecia; Turchia.
ruficruris (Brullé, 1832): Europa sud orientale; Turchia; Cipro.
stussineri Buysson, 1913: Grecia; Turchia; Cipro ; Caucaso.
vestigialis Erichson, 1840: Europa centrale, orientale e meridionale; Asia Minore; Caucaso, Iran; Asia Centrale; N Africa.

KEY TO SPECIES OF *CARDIOPHORUS* CHECKED FROM GREECE

1. Bicoloured species group 1
- Unicoloured species group 2

KEY TO GROUP 1

1. Pronotum unicoloured, red to yellow-orange 2
- Pronotum bicoloured, red to yellow-orange with black spots 5
2. Elytra black 3
- Elytra black with two transversal bands of dense whitish pubescence *hinkei* Frivaldszky
3. Pronotum red-orange 4
- Pronotum yellow-orange *miniaticollis* Candèze
4. Antennal segments from third slightly serrate; pronotum widest at middle *michai* n. sp.
- Antennal segments from third clearly serrate; pronotum widest behind middle
..... *gramineus* (Scopoli)
5. Punctures of pronotum of approximately the same size 6
- Punctures of pronotum clearly of two different sizes 7
6. Pronotum colour generally constant, red-orange with anterior third black . * *anticus* Erichson
- Pronotum nearly entirely black, only at sides of base red-orange *kronbladi* n. sp.
7. Pronotum yellow-orange with central and circular black spot; abdomen and legs yellow-orange *maculicollis* Reiche & Saulcy
- Pronotum yellow-orange with central, more or less expanded black spot, extending sometimes to base; abdomen and legs black *discicollis* (Herbst) ♀

KEY TO GROUP 2

1. Elytra with subparallel sides and interstriae not convex or only slightly so 2
- Elytra strongly tapering to apex, quite convex, interstriae elevated posteriorly
..... *exaratus* Erichson
2. Species with pit or depression on the seventh sternite 3
- Species without pit or depression on the seventh sternite 7
3. Punctures of pronotum of approximately the same size 4

* 1 spec. ♂ (CSV) with pronotum nearly black, only at base red-orange.

- Punctures of pronotum clearly of two different sizes6
- 4. Legs generally blackish5
- Legs red-orange, sometimes with black tarsi; copulatrix bursa and male genitalia as in figs. .
..... *foveolatus* Schwarz
- 5. Colour entirely black with leaden reflexions; punctures of pronotum denser and coarser, surface rather dull *stussineri* Buysson
- Colour black, only on the elytra with leaden reflexions; punctures of pronotum smaller, surface more shiny *oertzeni* Schwarz
- 6. Size on average smaller (leng. mm 6,3-7,3; wid. mm 2-2,25); copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 14, 32, 40 *bilyi* n. sp.
- Size on average larger (leng. mm 7,5-7,6; wid. mm 2,3-2,5); copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 6, 24, 36 *foveiventris* Schwarz
- 7. Sides of pronotum more or less strongly arcuate, narrowed anteriorly from middle or beyond
.....8
- Sides of pronotum slightly arcuate, widest behind middle, more extensively narrowed anteriorly *nigerrimus* Erichson
- 8. Second antennal segment, in both sexes, clearly longer than wide 9
- Second antennal segment, in both sexes, as long as wide or just longer16
- 9. Punctures of pronotum generally of two different sizes 10
- Punctures of pronotum of approximately the same size 11
- 10. Copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 18, 35, 46 *dolini* Mardjanian
- Copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 16, 33, 49 *freudei* n. sp.
- Male genitalia as in fig. 43 *discicollis* (Herbst) ♂
- 11. Size on average larger (leng. mm 6-9; wid. mm 2-3) 12
- Size on average smaller (leng. mm 4,5-6; wid. mm 1,5-2); copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 7, 25, 45 *parvulus* n. sp.
- 12. Male genitalia with simple apex of lateral lobes 13
- Male genitalia with more or less toothed apex of lateral lobes 14
- 13. Copulatrix bursa with two subrectangular sclerified plates without median piece as in fig. 15
..... *vestigialis* Erichson
- Copulatrix bursa as in figs. 12, 30 *ruficruris* (Brullé)
- 14. Median lobe of male genitalia regularly narrowed toward apex 15
- Medial lobe of male genitalia widened toward apex *platiai* Chassain
- 15. Entirely black often with leaden reflexions; sides of pronotum strongly arcuate; copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 10, 29, 37 *rotundicollis* Frivaldszky
- Entirely black with red-orange legs; copulatrix bursa and male genitalia as in figs. 17, 34, 39
..... *riedeli* n. sp.
- 16. Scutellum wider than long *procerulus* Kiesenwetter
- Scutellum as long as wide to longer *megathorax* Faldermann

BIBLIOGRAFIA

- BRULLÉ M., 1832 - Expédition scientifique de Morée. III, 1ère partie: 136-143 (Elateridae).
- BUYSSON H. du, 1891 - Espèces nouvelles d'Elatérides. L'Echange, Revue Linnéenne, 7: 133-136.
- BUYSSON H. du, 1897 - Note sur le *Cardiophorus discicollis* Herbst var. *ganglbaueri* var. nov. (Col.). Bulletin de la Société Entomologique de France, 15: 259-260.
- BUYSSON H. du, 1901 - Remarques sur quelques Elatérides et description de deux espèces nouvelles

- (Col.). Bulletin de la Société Entomologique de France, 19: 124-126.
- BUYSSON H. du, 1913 - Note sur le *Cardiophorus ruficrus* Brullé et description d'une espèce nouvelle. Miscellanea entomologica, 21: 14-15.
- CANDEZE E., 1860 - Monographie des Elatérides 3. Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège, 15: 512 pp.
- CHASSAIN J., 1983 - Contribution à la connaissance des Cardiophorini paléarctiques (Col. Elateridae). 1. Remarques sur *Cardiophorus discicollis*. L'Entomologiste, 39 (2): 71-76.
- CHASSAIN J., 1984 - La Faune de l'île égéenne de Santorin. Part 4. Elateridae (Coleoptera). Entomologische Blätter, 80 (2-3): 91-100.
- CHASSAIN J., 1985 - Note homonymique. Entomologische Blätter, 81 (3): 142.
- DOLIN V. G., 1988 - Fauna Ukraini: Elateridae. Kiew, 19 (3): 1-285. (in russo).
- DOLIN V. G. & MARDJANIAN M. A., 1985 - Three new species of click-beetles of the genus *Cardiophorus* Eschz. of the fauna of the European part of the USSR and Transcaucasia. Doklady Akademii Nauk Armenian SSR, 81 (3): 134-138. (in russo).
- ERICHSON W. F., 1840 - Ueber Elateriden ohne Bruststachel (*Cardiophorus*). Zeitschrift Entomologische, 2: 279-341.
- FALDERMANN F., 1835 - Additamenta entomologica ad Faunam Rossicam. Fauna Persico-Armeniaca. Nouvelles Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 4: 1-310.
- FRIVALDSZKY I., 1845 - Rövid áttekintése egy természetrajzi utazásnak, az európai Törökbirodalomban, egyszersmind néhány a közben újdonnat fölfedezett állatnak leírása. A Királyi Magyar Természettudományi Tarsulat Evkönyvei, 1: 163-187.
- GUGLIELMI A. & PLATIA G., 1985 - Contributo alla conoscenza degli Elateridi di Grecia e Turchia (Coleoptera). Fragmenta entomologica, 18 (1): 169-224.
- HERBST J. F. W., 1784, Natursystem aller bekannten in-und ausländischen Insecten, Käfer, Berlin, 10: 293 pp.
- KIESENWETTER H. von, 1859 - Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. Berliner entomologische Zeitschrift, 3: 17-22.
- MARDJANIAN M. A., 1987 - Fauna Armenia Sovietica. Elateridae. Erevan: 1-204. (in russo).
- PLATIA G., 1994 - Fauna d'Italia, Coleoptera Elateridae. Ed. Calderini, Bologna: 429 pp.
- REICHE M. L. & SAULCY M. F. de, 1856 - Espèces nouvelles ou peu connues de Coléoptères recueillies par M. F. de Saulcy dans son voyage en orient. Annales de la Société entomologique de France, 4 : 353-422.
- SCHENKLING S., 1925-27 - Coleopterorum catalogus, auspiciis et auxilio W. Junk. Elateridae 1 & 2, 80 & 88, Berlin: 1-634.
- SCOPOLI G. A., 1763 - Entomologia Carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena....., Vindobonae: 91-96 (Elateridae).
- SCHWARZ O., 1900- Neue paläarktische Elateriden. Deutsche entomologische Zeitschrift, 98-112.
- SCHWARZ O., 1906-7- In: Wytsman, Genera Insectorum. Fascicules. 46 A-C, Coleoptera, Elateridae, Bruxelles: 1-370.

Indirizzi degli Autori:

G. Platia, via Molino Vecchio 21, I-47030 Gatteo (Forlì), Italia. E-mail: pinoplatia@libero.it.

I. Gudenzi, via Corbari 32, I-47100 Forlì, Italia.

Pietro LO CASCIO, Luca BARTOLOZZI, Bernardo CECCHI,
Leonardo DAPPORTO & Alessandra SFORZI

Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 3. Coleoptera Tenebrionidae¹

Riassunto - Viene fornita una checklist dei Coleotteri Tenebrionidi dell'Isola di Pianosa e dell'Isolotto La Scola, la cui fauna risultava finora poco conosciuta, per un totale di 24 specie. Una nuova sottospecie, *Asida (Asida) gestroi gardinii* Lo Cascio n. ssp., viene descritta. *Stenosis intermedia* (Solier, 1838), *Gonocephalum (Gonocephalum) rusticum* (Olivier, 1811), *Trachyscelis aphodioides aphodioides* Latreille, 1809, *Phaleria (Phaleria) bimaculata bimaculata* (Linnaeus, 1767) e *Xanthomus pallidus ghidinii* Canzoneri, 1959 sono segnalate per la prima volta di Pianosa. *Stenosis angusticollis angusticollis* (Reiche, 1861), *Colpotus strigosus* cfr. *oglasensis* Gardini, 1976, *Opatrum (Opatrum) sculpturatum* Fairmaire, 1860 e *Catomus (Catomus) rotundicollis* (Guérin-Ménéville, 1825) vengono segnalate per la prima volta per l'Isolotto La Scola.

Viene discusso e confrontato dal punto di vista zoogeografico il popolamento a Tenebrionidi dell'Isola di Pianosa e dell'Isolotto La Scola con quello delle altre isole dell'Arcipelago Toscano.

Abstract - *Contributions to the knowledge of the arthropods of the Pianosa Island (Tuscan Archipelago). 3. Coleoptera Tenebrionidae.*

A checklist of the Coleoptera Tenebrionidae from the Pianosa Island and La Scola Islet is given. Twenty-four species are listed, and a new subspecies is described: *Asida (Asida) gestroi gardinii* Lo Cascio n. ssp. Five species are new for the Pianosa Island: *Stenosis intermedia* (Solier, 1838), *Gonocephalum (Gonocephalum) rusticum* (Olivier, 1811), *Trachyscelis aphodioides aphodioides* Latreille, 1809, *Phaleria (Phaleria) bimaculata bimaculata* (Linnaeus, 1767), and *Xanthomus pallidus ghidinii* Canzoneri, 1959. *Stenosis angusticollis angusticollis* (Reiche, 1861), *Colpotus strigosus* cfr. *oglasensis* Gardini, 1976, *Opatrum (Opatrum) sculpturatum* Fairmaire, 1860, and *Catomus (Catomus) rotundicollis* (Guérin-Ménéville, 1825) are new records for the La Scola Islet.

The Tenebrionid faunas of the Pianosa Island and La Scola Islet are compared to those of the other islands of the Tuscan Archipelago.

Key words: Coleoptera Tenebrionidae, faunistic list, new subspecies, new records, Tuscan Archipelago, Pianosa Island, La Scola Islet.

INTRODUZIONE

Nell'ambito di una serie di indagini faunistiche sull'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano) effettuate durante il 1998 dai ricercatori del Museo Zoologico "La Specola" (Lo Cascio et al., 1999; Dapporto et al., 1999), è stato intrapreso lo studio dei Coleotteri Tenebrionidi raccolti sull'isola e sul vicino Isolotto La Scola, i cui risultati sono oggetto della presente nota.

Le ricerche svolte hanno permesso di confermare numerose indicazioni riportate alla fine dell'Ottocento da Simonelli (1884) e, più recentemente, da Canzoneri (1977) e da

¹ Gli Autori hanno contribuito al presente lavoro in parti uguali

Gardini (1976; 1979). Alla letteratura disponibile sui Tenebrionidae di Pianosa devono aggiungersi ancora: alcune segnalazioni dovute a Razzauti (1906); la descrizione di *Asida luigionii insularis* Leoni (1910), di cui uno dei tre esemplari tipici proviene da quest'isola; un breve elenco faunistico fornito da Sommier (1910), che sostanzialmente riprende i dati di Simonelli (1884); il contributo di Gridelli (1972) alla conoscenza delle forme italiane del genere *Asida* Latreille, 1804, dove vengono riviste talune identificazioni di questi ultimi Autori. Tali conoscenze faunistiche, che potrebbero giudicarsi già abbastanza soddisfacenti, sono state da noi ulteriormente ampliate grazie al ritrovamento di alcuni *taxa* finora mai segnalati per Pianosa o per l'isolotto satellite, nonché all'attribuzione delle popolazioni di *Asida gestroi* Leoni, 1909 a una nuova forma sottospecifica.

ELENCO FAUNISTICO.

La nomenclatura e l'ordinamento sistematico si rifanno a quelli proposti da Gardini (1995). L'elenco comprende tutte le specie attualmente note per le isole considerate. Per ciascun *taxon* vengono indicate le citazioni esistenti in letteratura e i dati relativi al materiale esaminato, nonché la categoria corologica di appartenenza (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993); accanto a questa, trattandosi di specie spesso caratterizzate da areali di distribuzione poco estesi, si è preferito indicare la gravitazione o la limitazione degli stessi, per una migliore comprensione della corologia delle entità considerate. Vengono inoltre brevemente discussi aspetti ecologici, geonemici e tassonomici relativi alle specie elencate.

Quando non diversamente indicato, gli esemplari elencati si intendono raccolti, oltre che dagli Autori della presente nota, dai colleghi del Museo Zoologico "La Specola" P. Abbazzi, P. Agnelli, S. Bambi, B. Carletti, A. Nistri e S. Vanni. Il materiale è depositato, salvo diversa indicazione, presso le collezioni dello stesso Museo.

Stenosis angusticollis angusticollis (Reiche, 1861)

MATERIALE ESAMINATO. La Scola: 4 es., 12.V.1998 (1 es. in coll. V. Aliquò).

NOTE. Nuova per l'Isolotto La Scola; nell'Arcipelago Toscano risultava già segnalata per l'Elba (Gardini, 1968), il Giglio (Gridelli, in Porta, 1949) e Montecristo (Gardini, 1976). Si tratta di una specie paleotirrenica a gravitazione cirno-sarda e ad areale discontinuo (Gardini, 1976: 712); esiste inoltre una citazione per la Sicilia (Marcuzzi, 1962), riportata acriticamente da Gardini (1995). Il collega V. Aliquò (*in verbis*, 15.II.1999), che da lungo tempo si occupa della tenebrionidofauna di questa regione, ci ha però comunicato di non conoscere esemplari siciliani e dunque tale segnalazione, mai confermata successivamente da altri Autori, necessita di verifica. Gli esemplari della Scola sono stati raccolti vagliando il terriccio alla base di *Anthemis maritima* L., *Lotus* cfr. *cytisoides* L., *Daucus carota* L., *Limonium* cfr. *planasiae* Pignatti e *Allium commutatum* Guss., a brevissima distanza dal mare, insieme ai tenebrionidi *Asida gestroi* Leoni, 1909 e *Opatrum sculpturatum* Fairmaire, 1860; l'associazione di *S. angusticollis* con quest'ultimo era stata già osservata all'Elba da Gardini (1968), il quale aveva rinvenuto entrambe le specie setacciando la sabbia alla base di piante psammofile, sempre in prossimità del mare.

COROTIPO. W-Mediterraneo (Tirrenico).

Stenosis brentoides brentoides (Rossi, 1790)*Stenosis brentoides*: Gardini, 1976: 644.

COROTIPO. S-Europeo (limitato alla Dalmazia e alla Penisola italiana).

Stenosis intermedia (Solier, 1838)

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 1 es., Il Marchese, 9.III.1998; 2 es., Golfo La Botte, 30.III-1.IV.1998; 2 es., La Fornace, 30.III-1.IV.1998; 11 es., dintorni del paese, 11-13.V.1998 e 13.X.1998; 2 es., fra Cala di Biagio e Cala S. Giovanni, 13.V.1998 (1 es. in coll. V. Aliquò).

NOTE. Nuova per Pianosa; per l'Arcipelago Toscano era già nota dell'Isola d'Elba (Leo, 1999).

COROTIPO. S-Europeo (dalla Francia meridionale all'Albania).

Stenosis sardoa (Küster, 1848) ssp. *ardoini* Canzoneri, 1970*Stenosis sardoa ardoini*: Gardini, 1976: 643; Canzoneri, 1977: 228.

COROTIPO. W-Mediterraneo.

Asida (Asida) gestroi gardinii Lo Cascio n. ssp.*Asida sabulosa* var. *Duftschildti*: Simonelli, 1884: 64; Sommer, 1910: 53.*Asida gestroi tyrrhena*: Gridelli, 1972: 188.*Asida* (s.str.) *gestroi* ssp.: Gardini, 1976: 659 (segnalata anche per La Scola).*Asida (Asida) gestroi* ssp. A: Gardini, 1995: 6.

DIAGNOSI. Si tratta di una *Asida gestroi* caratterizzata dai margini laterali del pronoto spianati e relativamente ampi, il cui orlo risulta sensibilmente meno elevato rispetto a quello delle sottospecie *tyrrhena* Leoni, 1910, *capraiensis* Gridelli, 1972 e delle popolazioni di Scoglio dello Sparviero e di Cerboli, riferite alla ssp. *lanzai* Leo, 1999. Si differenzia inoltre dalla sottospecie tipica *gestroi* Leoni, 1910 per le carene elitrali complessivamente poco sviluppate, la punteggiatura del pronoto molto più rada e il lobo mediano della base di questo che raggiunge o sorpassa di poco gli angoli posteriori.

LOCUS TYPICUS. Isolotto La Scola (Livorno, Italia).

MATERIALE TIPICO. Holotypus ♂: La Scola, 12.V.1998, n. coll. 10644 (MZUF); Paratypi: 1 ♀, Pianosa, "da Marché", n. coll. 3665 (MZUF) [il primo cartellino, scritto a mano, reca la determinazione: *Asida sabulosa* Goeze var. *Duftschildti* Gm; altri due cartellini recano invece: "*Asida gestroi* ssp. *tyrrhena* Leoni / det. Gridelli 1955" e "*Asida* (s.str.) *gestroi* Leoni ssp. ?/ G. Gardini det. 1976"]; 1 ♂, La Scola, 29.IV.1998 (in coll. P. Lo Cascio - Firenze); 2 ♂♂, 5 ♀♀, La Scola, 12.V.1998, n. coll. 10645 (MZUF) (3 paratypi ♀♀ rispettivamente in coll. V. Aliquò - Palermo, G. Gardini - Genova, P. Leo - Cagliari).

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS. Lunghezza: 11.2 mm; larghezza massima elitrale: 5.8 mm. Corpo di colore bruno scuro e opaco; le elitre sono leggermente più chiare e lucide rispetto al capo e al pronoto.

Capo con punteggiatura grossolana e piuttosto ravvicinata, rivestito al centro da setole coricate di lunghezza minore del diametro dei punti, mentre lateralmente e frontalmente queste si presentano erette e più allungate.

Antenne moniliformi, antennumeri 1°-4° in lunghezza fra loro nel rapporto che segue:

17: 7: 16: 12; antennumeri 3°-8° nettamente più lunghi che larghi, il 9° più allargato verso l'apice, 10° e 11° trasversi.

Pronoto con massima larghezza nella metà basale, convesso sino ai margini laterali relativamente ampi e spianati, il cui orlo laterale si eleva leggermente sino a formare una doccia; poco arrotondato ai lati, più convergenti in avanti che posteriormente, con angoli acuti e arrotondati; punteggiatura del pronoto più rada e fine rispetto a quella del capo, distanziata ma irregolare, con setole coricate, di lunghezza pari al diametro del punto e più o meno dilatate all'apice; due fossette ai lati del disco pronotale; lobo mediano della base del pronoto appena arretrato rispetto agli angoli posteriori, debolmente impresso, con una piccola area longitudinale lucida.

Scutello piccolo, triangolare, liscio e glabro.

Elitre regolarmente convesse dietro l'angolo omerale, raggiungenti la massima larghezza intorno alla metà, con un rapporto lunghezza /larghezza pari a 4/3; i lati si presentano leggermente rialzati nella metà basale e in corrispondenza degli angoli omerali, ottusi e non sporgenti; punteggiatura elitrale piuttosto fine rispetto al capo e al pronoto, irregolare. La prima carena elitrale è assente; la seconda è presente solo nel tratto basale; la terza risulta più pronunciata rispetto alla seconda, ma si presenta incompleta nei tratti basale e apicale; la quarta è formata da piccole tracce tubercoliformi limitate alla metà apicale.

Zampe setolose, robuste; protibie con angolo esterno sporgente e acuminato, glabro, lucido.

DESCRIZIONE DEI PARATYPI. I paratypi corrispondono abbastanza bene alla descrizione dell'holotypus, differenziandosi da questo per la lunghezza leggermente maggiore: da 12,4 a 13,5 mm nei ♂♂, da 14 a 15,5 mm nei paratypi ♀♀. Alcuni esemplari presentano una debole impressione irregolare e rotondeggiante, più o meno marcata, nello spazio interoculare. I lati delle elitre sono in genere regolarmente convessi, ma in qualche caso è presente un accenno di sinuosità post-omerale. Le carene elitrali, complessivamente ridotte rispetto alla forma tipica di *A. gestroi*, costituiscono comunque un carattere abbastanza variabile nell'ambito di questa popolazione; in particolare la quarta costa si presenta talvolta più marcata, con tubercoli a tratti appressati e lunghi, sempre a partire dalla metà apicale. Due paratypi (1 ♂ e 1 ♀) risultano privi di zampe e antenne; la femmina presenta inoltre le elitre divaricate all'apice, probabilmente a causa dello schiacciamento dell'esemplare.

DERIVATIO NOMINIS. La nuova sottospecie è dedicata in segno di sincera stima al Dr Giulio Gardini, cui si deve un approfondito studio dei Tenebrionidae dell'Arcipelago Toscano e che per primo, pur senza nominarle formalmente, ha evidenziato la peculiare *facies* delle popolazioni di *A. gestroi* nelle isole di Pianosa e di La Scola.

NOTE TASSONOMICHE E COMPARATIVE. La necessità di un chiarimento della posizione tassonomica della *Asida gestroi* di Pianosa e di La Scola era già stata posta in evidenza da Gardini (1976), che aveva fornito una breve descrizione di tali popolazioni, sulla base dell'esame di un limitato numero di esemplari, riferendole a una *facies* distinta dalle altre popolazioni insulari toscane. Il confronto fra i nostri reperti e il materiale relativo a tale specie, presente nelle collezioni del Museo Zoologico "La Specola", ci ha convinto dell'elevato grado di differenziazione della nuova sottospecie rispetto alle altre *A. gestroi* dell'arcipelago.

Il carattere distintivo più saliente in *A. gestroi gardinii* n. ssp. è senz'altro costituito dalla forma del pronoto, che presenta margini laterali poco rilevati lungo l'orlo laterale, ampi e alquanto spianati rispetto alle altre popolazioni; nelle *A. gestroi* di Gorgona (ssp. *tyrrhena* Leoni, 1910), di Capraia (ssp. *capraiensis* Gridelli, 1972) e degli scogli Sparviero e Cerboli (ssp. *lanzai* Leo, 1999), tali margini si presentano sempre fortemente rilevati e formano una doccia stretta e profonda, immediatamente percettibile anche senza l'ausilio dello stereoscopio. Rispetto alla nuova entità, *A. gestroi capraiensis* presenta inoltre: omeri retti, angolosamente sporgenti e quasi dentiformi, con orlo fortemente rilevato; netta sinuosità subomerale. Queste ultime due caratteristiche sono proprie anche di *A. gestroi lanzai*, che presenta però l'angolo omerale subretto e meno rilevato. *A. gestroi tyrrhena* presenta invece, come *A. gestroi gardinii*, omeri ottusi e non sporgenti, sebbene con orlo leggermente più rilevato, ed elitre regolarmente convesse dietro l'angolo omerale; la conformazione del pronoto costituisce tuttavia un carattere diagnostico sufficiente per distinguere agevolmente tale popolazione da quelle di Pianosa e di La Scola. La sottospecie tipica di *A. gestroi*, dell'Isola di Montecristo, differisce infine per la punteggiatura del pronoto più densa, profonda e subcontigua, per gli angoli pronotali posteriori che sorpassano il lobo mediano basale dello stesso e per il maggiore sviluppo delle carene elitrali, in particolare della terza, costiforme per tutta la sua lunghezza.

L'esame degli organi copulatori, effettuato limitatamente ad *A. gestroi capraiensis*, ad *A. gestroi tyrrhena*, ad *A. gestroi lanzai* e alla nuova sottospecie, ha messo in luce soltanto una debole differenziazione fra queste entità, riscontrabile a livello della forma della porzione apicale della capsula paramerica; questo carattere sembra insufficiente a chiarire le reali affinità fra il complesso delle popolazioni in questione, che sono invece ben caratterizzate e restano sostanzialmente distinguibili sulla base della morfologia esterna.

NOTE ECOLOGICHE E ZOOGEOGRAFICHE. *Asida gestroi* è specie sublapidicola, xerofila, dai costumi crepuscolari-notturni; Gardini (1972) riporta la sua cattura sotto pietre in luoghi aridi e alla base di vecchi muri, riferendoci inoltre come a Capraia risulti abbastanza comune sotto i lampioni nelle ore notturne (G. Gardini, *in litteris*, 3.II.1999). A La Scola è stata rinvenuta prevalentemente in piccole conoidi di detrito prossime al mare, vagliando il terriccio nei praticelli terofitici aeroalini e alla base di piccole geofite litoranee, frequentemente associati ai tenebrionidi *Stenosis angusticollis* (Reiche, 1861) e *Opatrum sculpturatum* Fairmaire, 1860; qualche individuo è stato raccolto anche nella parte sommitale dell'isolotto, sotto pietre.

La nuova sottospecie è endemica dell'isolotto suddetto e dell'Isola di Pianosa.

COROTIPO. W-Mediterraneo (endemismo insulare toscano).

Asida (Asida) luigionii insularis Leoni, 1910

Asida Jurinei: Simonelli, 1884: 64; Sommer, 1910: 53.

Asida luigionii v. *insularis* Leoni, 1910: 94.

Asida grisea v. *insularis*: Luigioni, 1929: 709; Porta, 1934: 104.

Asida Luigionii subsp. *insularis*: Gridelli, 1972: 201.

Asida (s. str.) *luigionii* (sensu lato): Gardini, 1976: 654.

NOTE. Anche se non supportata da nostri recenti reperti, la presenza di questo *taxon* sull'i-

sola è certa; nelle collezioni del Museo Zoologico “La Specola” esistono esemplari precedentemente esaminati e ricordati da Gardini (1976). Alla luce delle attuali conoscenze, Pianosa risulta l'unica stazione dell'Arcipelago Toscano ove convivono *A. gestroi* e *A. lui-gionii*.

COROTIPO. W-Mediterraneo (Appenninico).

Akis bacarozzo (Schränk, 1786)

Akis bacarozzo: Gardini, 1976: 661; Canzoneri, 1977: 228; Gardini, 1979: 74 (segnalato anche per La Scola).

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., Punta Brigantina, 30.IV.1998; 2 es., dintorni del paese, 11.V.1998; 1 es., fra Cala di Biagio e Cala S. Giovanni, 13.V.1998. La Scola: 3 es., 29.IV.1998 e 12.V.1998.

NOTE. Si tratta di una specie considerata generalmente antropofila, come dimostra il suo frequente rinvenimento nelle aree abitate o presso i ruderi di vecchie costruzioni nell'Arcipelago Toscano (Gardini, 1976); va però evidenziato che esistono anche popolazioni di *A. bacarozzo* in ambienti naturali più conservativi e assolutamente non antropizzati, come gli isolotti La Scola e Gemino di Terra (Gardini, 1976) o numerosi satelliti della Corsica (Lanza & Poggesi, 1986).

COROTIPO. W-Mediterraneo.

Scaurus striatus Fabricius, 1792

Scaurus striatus: Gardini, 1976: 663.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 7 es., paese, 19.III.1998, 11-13.V.1998 e 13.X.1998; 3 es., pineta presso Cala della Ruta, 30.IV.1998.

COROTIPO. W-Mediterraneo (assente in Nord-Africa).

Pimelia bipunctata papii Canzoneri, 1963

Pimelia bipunctata: Simonelli, 1884: 64; Razzauti, 1906: 113; Sommier, 1910: 53; Gardini, 1976: 666.

Pimelia bipunctata papii: Canzoneri, 1977: 228.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 1 es., dintorni del paese, 30.III-1.IV.1998; 1 es., Il Marchese, 11-13.V.1998.

COROTIPO. W-Mediterraneo (Tirrenico).

Blaps gibba Laporte de Castelnau, 1840

Blaps gibba: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53; Gardini, 1976: 668; Canzoneri, 1977: 228.

Blaps gibba v. *italica*: Razzauti, 1906: 113.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 1 es., Il Marchese, 19.III.1998; 1 es., dintorni del paese, 30.III-1.IV.1998.

COROTIPO. S-Europeo.

Blaps gigas (Linnaeus, 1767)

Blaps gages [sic!]: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

COROTIPO. Mediterraneo (con estensione alla Macaronesia).

Blaps mucronata Latreille, 1804

Blaps mucronata: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

COROTIPO. Europeo (con estensione all'Anatolia; introdotta in Nord-America).

Pedinus (Pedinus) meridianus Mulsant & Rey, 1853

Pedinus meridianus: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53; Gardini, 1976: 676; Canzoneri, 1977: 229.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., Cimitero dei detenuti, 30.III-1.IV.1998; 1 es., Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998; 1 es., Il Marchese, 30.III-1.IV.1998; 1 es., pineta presso Cala della Ruta, 30.IV.1998; 2 es., fra Cala di Biagio e Cala S. Giovanni, 11-13.V.1998; 1 es., Il Marchese, 11-13.V.1998.

NOTE. A questo *taxon* vanno certamente riferite anche due antiche citazioni di *Pedinus fallax* Mulsant & Rey, 1853 per Pianosa (Simonelli, 1884; Sommier, 1910), la cui presenza in Italia sembra invece limitata alle sole regioni settentrionali. Si tratta di specie morfologicamente abbastanza omogenea in tutto il suo areale di distribuzione; relativamente alla popolazione del Giglio, Marcuzzi (1985) ha invece rilevato alcuni lievi indizi di differenziazione, ritenuti però di scarso valore tassonomico.

COROTIPO. S-Europeo (assente nella Penisola Iberica e nell'area balcanica).

Colpotus strigosus (A. Costa, 1847) cfr. ssp. *oglasensis* Gardini, 1976

MATERIALE ESAMINATO. La Scola: 1 es., 12.V.1998.

NOTE. L'unico esemplare raccolto, una femmina, corrisponde abbastanza bene alla descrizione della sottospecie *oglasensis* Gardini (1976: 681), finora nota solamente per l'Isola di Montecristo (Arcipelago Toscano). Grazie alla cortesia del Dr Giulio Gardini abbiamo inoltre potuto confrontare due paratipi di questo *taxon* con il nostro reperto, rilevando in quest'ultimo leggerissime differenze nella punteggiatura strigosa delle depressioni longitudinali che corrispondono alle sinuosità basali in prossimità del disco del pronoto. L'esame di più copioso materiale, e in particolare lo studio dei caratteri edeagici dei maschi della Scola, permetterà la definitiva attribuzione della popolazione dell'isolotto a questo *taxon* subspecifico o, eventualmente, a un altro ancora inedito. In questa sede ci limitiamo a sottolineare le notevoli affinità morfologiche con la popolazione di Montecristo piuttosto che con quella dell'Isola d'Elba, dove risulta segnalata la forma tipica della specie (Holdhaus, 1923; Luigioni, 1929; Porta, 1934; Español, 1953; Gardini, 1976).

COROTIPO. S-Europeo (Appenninico).

Dendarus (Dendarus) tristis Laporte de Castelnau, 1840

Dendarus tristis: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

Dendarus (s. str.) *tristis*: Gardini, 1976: 669; Canzoneri, 1977: 229.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., Cimitero dei detenuti, 30.III-1.IV.1998; 1 es., dintorni del paese, 11.V.1998; 1 es., fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998.

COROTIPO. S-Europeo (assente nella Penisola Iberica e nell'area balcanica).

Dendarus (Dichromma) lugens Mulsant & Rey, 1854*Dendarus lugens*: Gardini, 1976: 674.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., nel paese, 30.III-1.IV.1998.

COROTIPO. W-Mediterraneo (Tirrenico).

Gonocephalum (Gonocephalum) rusticum (Olivier, 1811)

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., dintorni del paese, 11-13.V.1998 e 13.X.1998.

NOTE. Nuova per Pianosa; nell'Arcipelago Toscano risultava già segnalata per Capraia (Gardini, 1972), l'Elba e Gorgona (Gardini, 1976). Le preferenze ecologiche di questa specie sembrano abbastanza ampie: per stazioni mediterranee continentali o insulari è stata indicata come psammofila o psammoalofila (Marcuzzi & Dalla Venezia, 1968), lapidicola o sublapidicola (Español, 1954; Marcuzzi, 1998), talvolta subcorticicola (Marcuzzi, 1962).

COROTIPO. Turanico-Mediterraneo (con estensione alla Macaronesia, cfr. Ferrer, 1995).

Opatrum (Opatrum) sculpturatum Fairmaire, 1860 sensu lato*Opatrum* species: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., dintorni del paese, 11-13.V.1998; 2 es., fra Cala di Biagio e Cala S. Giovanni, 13.V.1998. La Scola: 15 es., 29.IV.1998 e 12.V.1998.

NOTE. I nostri reperti permettono di confermare le citazioni di *Opatrum* sp. per Pianosa, riportate da Simonelli (1884) e da Sommier (1910) e dubitativamente attribuite a questo *taxon* da Gardini (1976), che non aveva visto esemplari provenienti da tale località; la specie risulta inoltre nuova per La Scola. Nell'Arcipelago Toscano la specie era già stata indicata per l'Elba (Baudi, 1875), Giglio, Capraia, Gorgona (Razzauti, 1917), Giannutri e Montecristo (Gardini, 1976), fra le isole maggiori, e per gli isolotti minori e gli scogli di Argentarola (Lanza, 1956), Portoferraio (Lanza, 1958), Cerboli (Lanza & Borri, 1969), Peraiola (Gardini, 1972), Topi, Paolina, Ortano, Gemino di terra, Gemino di fuori, Liscoli, Remaiolo, Formiche di Grosseto e Formica di Burano (Gardini, 1976), Scoglio dello Sparviero (Leo, 1999). Il complesso delle popolazioni nesicole toscane di *O. sculpturatum* è stato distinto da Razzauti (1919) nelle razze *caprariense* (di Capraia), *igiliense* (del Giglio), *ilvense* (dell'Elba) e *urgonense* (di Gorgona), elevate a rango subspecifico nella recente Checklist della fauna italiana (Gardini, 1995). Porta (1934) non aveva tenuto conto di questi *taxa*, mentre Gardini (1976) e Canzoneri (1977) li accettano sotto il profilo nomenclatoriale, sebbene il primo abbia sottolineato la necessità di una loro revisione fondata su accurate analisi biometriche; in accordo con questo Autore, abbiamo preferito indicare questa specie *sensu lato*, senza entrare in ulteriori valutazioni di carattere tassonomico che, al momento, non siamo in grado di effettuare.

COROTIPO. W-Mediterraneo (Tirrenico).

Trachyscelis aphodioides aphodioides Latreille, 1809

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 3 es., spiaggia presso il paese, 30.III-1.IV.1998 e 11-13.V.1998.

NOTE. Specie psammoalobia, nuova per Pianosa; nell'Arcipelago Toscano risultava già segnalata dell'Elba e del Giglio (Gardini, 1976).

COROTIPO. Mediterraneo (con estensione alla Macaronesia).

Phaleria (Phaleria) bimaculata bimaculata (Linnaeus, 1767)

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 4 es., spiaggia presso il paese, 30.III.-1.IV.1998 e 13.X.1998.

NOTE. Specie psammoalobia, nuova per Pianosa; nell'Arcipelago Toscano risultava già segnalata per il Giglio (Luigioni, 1929), l'Elba (Canzoneri, 1968) e Capraia (Gardini, 1976).

COROTIPO. W-Mediterraneo (assente in Nord-Africa).

Tenebrio (Tenebrio) molitor Linnaeus, 1758

Tenebrio molitor: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

COROTIPO. Cosmopolita.

Tenebrio (Tenebrio) obscurus Fabricius, 1792

Tenebrio obscurus: Simonelli, 1884: 64; Sommier, 1910: 53.

COROTIPO. Cosmopolita.

Catomus (Catomus) rotundicollis (Guérin-Ménéville, 1825)

Catomus (s. str.) *rotundicollis*: Gardini, 1979: 75.

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 2 es., Il Marchese, 30.III.-1.IV.1998; 2 es., dintorni del paese, 11-13.V.1998. La Scola: resti, 12.V.1998.

NOTE. Già nota di Pianosa (Gardini, 1976), risulta nuova per La Scola. Specie xerofila, prevalentemente stenobia, sovente subcorticicola (Ardoin, 1958; Grimm, 1986).

COROTIPO. W-Mediterraneo; la citazione di Normand (1936) per il Nord Africa tuttavia necessita di conferma.

Xanthomus pallidus ghidinii Canzoneri, 1959

MATERIALE ESAMINATO. Pianosa: 1 es., dintorni del paese, 13.X.1998.

NOTE. Specie psammoalobia, nuova per Pianosa e finora mai segnalata per l'Arcipelago Toscano, sebbene sia presente in diverse stazioni litoranee antistanti (Viareggio, Cinquale, Marina di Torre del Lago: Canzoneri, 1959); ci è inoltre nota per la località di Alberese, nel Parco Naturale della Maremma (1 es., 20.V.1997, leg. P. Lo Cascio, in coll. Lo Cascio). Leo (1983) e Pisano & Leo (1983) hanno rilevato un'elevato grado di variabilità fra esemplari di provenienza prevalentemente sarda, tanto da indicare questo *taxon* come *X. pallidus* sensu lato; i caratteri edeagici dell'unico esemplare di Pianosa corrispondono invece abbastanza bene a quelli della sottospecie *ghidinii*, come descritti e figurati da Canzoneri (1959).

COROTIPO. W-Mediterraneo (con estensione alle coste atlantiche).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.

Le precedenti conoscenze sul popolamento a Tenebrionidae di Pianosa avevano portato Gardini (1976) a concludere che la fauna di quest'isola sembrava caratterizzata da un elevato grado di affinità con quella della vicina Elba, nonché da una apparente assenza di

elementi paleotirrenici o sardo-corsi, che sono invece rappresentati in quasi tutte le altre isole toscane. È opportuno sottolineare come i dati a disposizione dell'Autore presentavano evidenti difficoltà di interpretazione, sia per la loro marcata diacronia (al materiale radunato sul finire dell'Ottocento si aggiungevano pochi altri esemplari, dovuti a sporadiche ricerche effettuate in epoca successiva), sia per la loro indubbia parzialità (raccolte non effettuate da specialisti). A causa della presenza di una colonia penale, Pianosa è rimasta per lungo tempo esclusa dalla maggior parte delle indagini condotte nell'Arcipelago Toscano, che hanno aggiornato e vivacizzato la conoscenza faunistica di questo comprensorio. Alla luce delle nuove ricerche svolte e dei risultati fin qui esposti, i popolamenti di Pianosa e del vicino Isolotto La Scola vanno senz'altro reconsiderati anche sotto il profilo zoogeografico.

Un primo elemento di rilievo sembra costituito dalla composizione faunistica di La Scola, abbastanza peculiare rispetto a quella dell'isola maggiore. Questo isolotto è ubicato a circa 260 m dalla costa orientale di Pianosa, ha un'estensione di 13.100 m² e raggiunge uno sviluppo altimetrico di 34 m s.l.m. (leggermente superiore alla massima quota di Pianosa, che è pari a soli 27 m s.l.m.). Come molti scogli e isolotti minori toscani, il pianoro sommitale ospita una vegetazione a macchia bassa, qui dominata fisionomicamente da *Pistacia lentiscus* L., mentre lungo il perimetro costiero presenta la consueta vegetazione aeroalina inquadrabile nel *Crithmo-Staticion*. La presenza di *Stenosis angusticollis*, specie paleotirrenica (cfr. Gardini, 1976: 712), rara e localizzata, ma soprattutto il rinvenimento di un *Colpotus strigosus* quasi certamente riferibile alla sottospecie *oglasensis*, finora ritenuta endemica di Montecristo, lasciano intuire come tale sito rappresenti un ambiente spiccatamente conservativo, soprattutto in rapporto all'estesa antropizzazione che ha invece alterato in modo drastico l'originalità naturalistica e territoriale di Pianosa.

Sotto il profilo geonemico, *Colpotus strigosus* cfr. *oglasensis* presenta interessanti analogie con il mollusco gasteropode *Oxychilus* (*Alzonula*) *oglasticola* Giusti, 1968, descritto di Montecristo e successivamente ritrovato anche a La Scola (Giusti, 1968), ma ad oggi non noto per Pianosa, nonostante le recenti e intense prospezioni malacologiche ivi effettuate (S. Cianfanelli, comun. pers.) e le indagini estese in passato anche alla malacofauna fossile dell'isola (Giusti, 1968). Interpretando come relittuale il carattere delle stazioni odierne di queste specie, dobbiamo tenere conto anche dell'incidenza della loro ecologia.

Tab. 1. Indice di endemizzazione (*sensu* Bologna, 1979) dei popolamenti a Tenebrionidae di alcuni gruppi insulari italiani. Dati desunti dalla letteratura: Isole del Canale (Aliquò, 1995); Arcipelago delle Egadi (Aliquò, 1993); Arcipelago Eoliano (Aliquò, 1993); Isole Ponziane (Canzoneri, 1976; Carpaneto, 1979). Per l'Arcipelago Toscano, ai dati di Gardini (1976, 1979) e Leo (1999) sono stati aggiunti quelli del presente contributo.

GRUPPO INSULARE	INDICE DI ENDEMIZZAZIONE
Isole del Canale	0,235
Arcipelago Toscano	0,175
Arcipelago delle Egadi	0,058
Arcipelago Ponziano	0,047
Arcipelago Eoliano	0,023

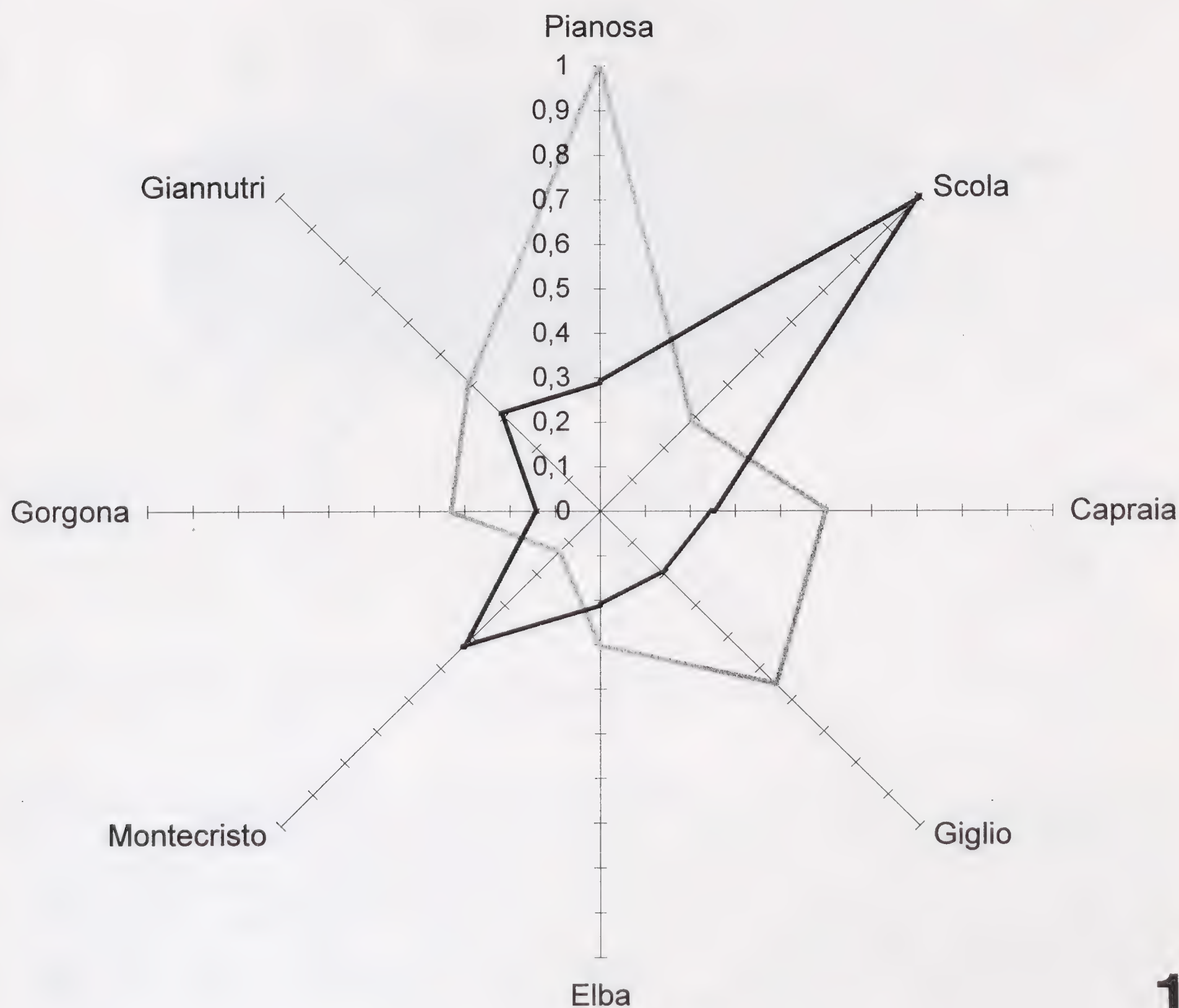
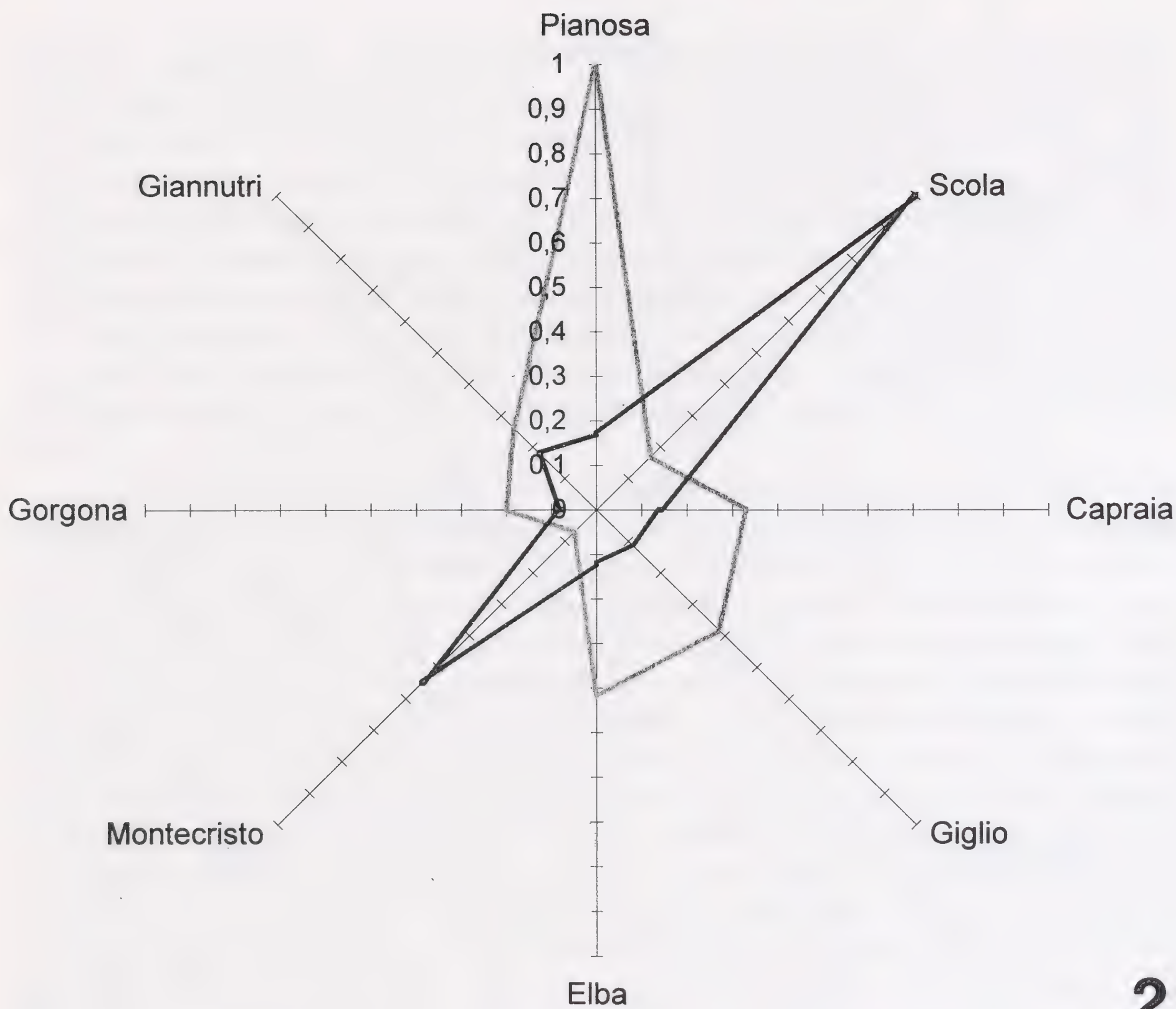


Fig. 1. Valori di similarità fra le tenebrionidofaune di Pianosa, La Scola e le principali isole dell'Arcipelago Toscano, ricavati applicando il coefficiente di somiglianza di Dice/Sørensen.

Relativamente a *Colpotus strigosus*, la specie *sensu lato* è presente nella Penisola italiana in località prevalentemente appenniniche (Español, 1953; Gardini, 1976; Canzoneri, 1977); in Sicilia e nell'Italia meridionale si ritrova generalmente in ambienti collinari e montani, o in ambienti litorali che comunque ospitano quasi sempre una discreta copertura boschiva (Grimm, 1985; Aliquò & Leo, 1996). Per l'Arcipelago Toscano, Gardini (1976) riferisce che la forma tipica è presente all'Elba nei castagneti di Poggio e nelle zone alberate in prossimità della Villa di Napoleone; non risultano infine indicazioni riguardo all'ecologia della ssp. *oglasensis*, ma è evidente come l'Isola di Montecristo, che ospita una cospicua vegetazione arborea e raggiunge l'altezza massima di 645 m s.l.m., presenti caratteristiche vegetazionali e microclimatiche sensibilmente differenti da quelle oggi riscontrabili a Pianosa e a La Scola. Su quest'ultima, *Colpotus strigosus* potrebbe aver trovato una stazione-rifugio, permanendovi nonostante un graduale processo di rarefazione dell'originario areale di distribuzione; meno chiaro apparirebbe semmai il perché la popolazione della Scola, alla luce dei dati finora disponibili, risulti affine alla ssp. *oglasensis* e sia invece ben differenziata da quella elbana. Le attuali conoscenze paleogeografiche hanno dimostrato

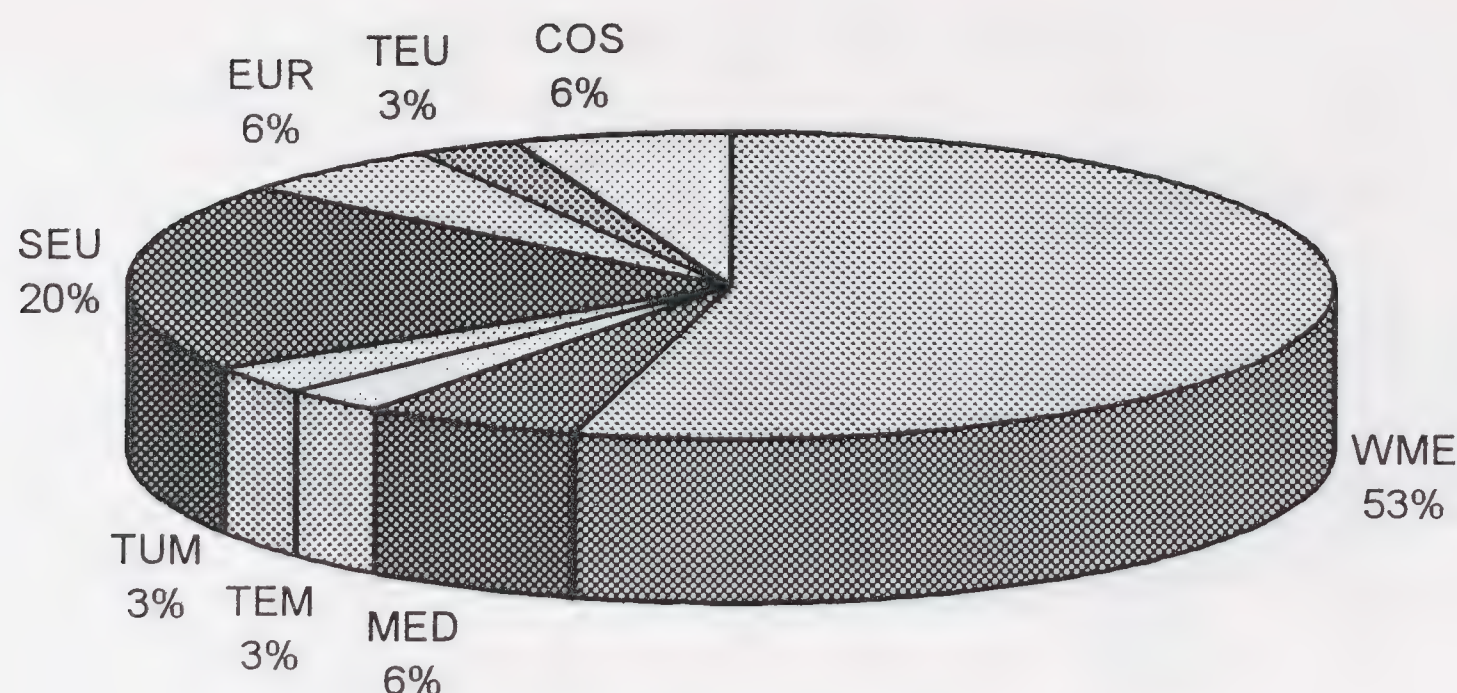


2

Fig. 2. Valori di similarità fra le tenebrionidofaune di Pianosa, La Scola e le principali isole dell'Arcipelago Toscano, ricavati applicando il coefficiente di somiglianza di Jaccard.

infatti la presenza di collegamenti territoriali fra l'Elba, Pianosa e La Scola durante le massime regressioni quaternarie, mentre portano a escludere eventuali connessioni con Montecristo o il complesso sardo-corso (cfr. Lipparini, 1976).

Le figg. 1 e 2 rappresentano graficamente i valori ricavati utilizzando i coefficienti di somiglianza di Dice/Sørensen e di Jaccard nell'analisi comparativa fra le faune di Pianosa, La Scola e quella delle principali isole toscane (Gardini, 1976; 1979; Leo, 1999); nella composizione di tali popolamenti, a eccezione del "complesso" di *Opatrum sculpturatum* che merita ulteriori chiarimenti tassonomici, si sono considerate tanto le specie quanto le diverse sottospecie. È noto come l'indice di Dice/Sørensen tenda a sopravvalutare le somiglianze fra le aree confrontate, mentre al contrario quello di Jaccard sottostimi i valori di similarità (cfr. Biondi, 1987); quest'ultimo, però, risulta probabilmente più adatto per il raffronto fra piccoli campioni, quali possono essere giudicate le tenebrionidofaune considerate. Inoltre, è presumibile che il basso numero di *taxa* noto per Montecristo (otto) non rappresenti l'effettiva consistenza del popolamento di tale isola. È comunque interessante



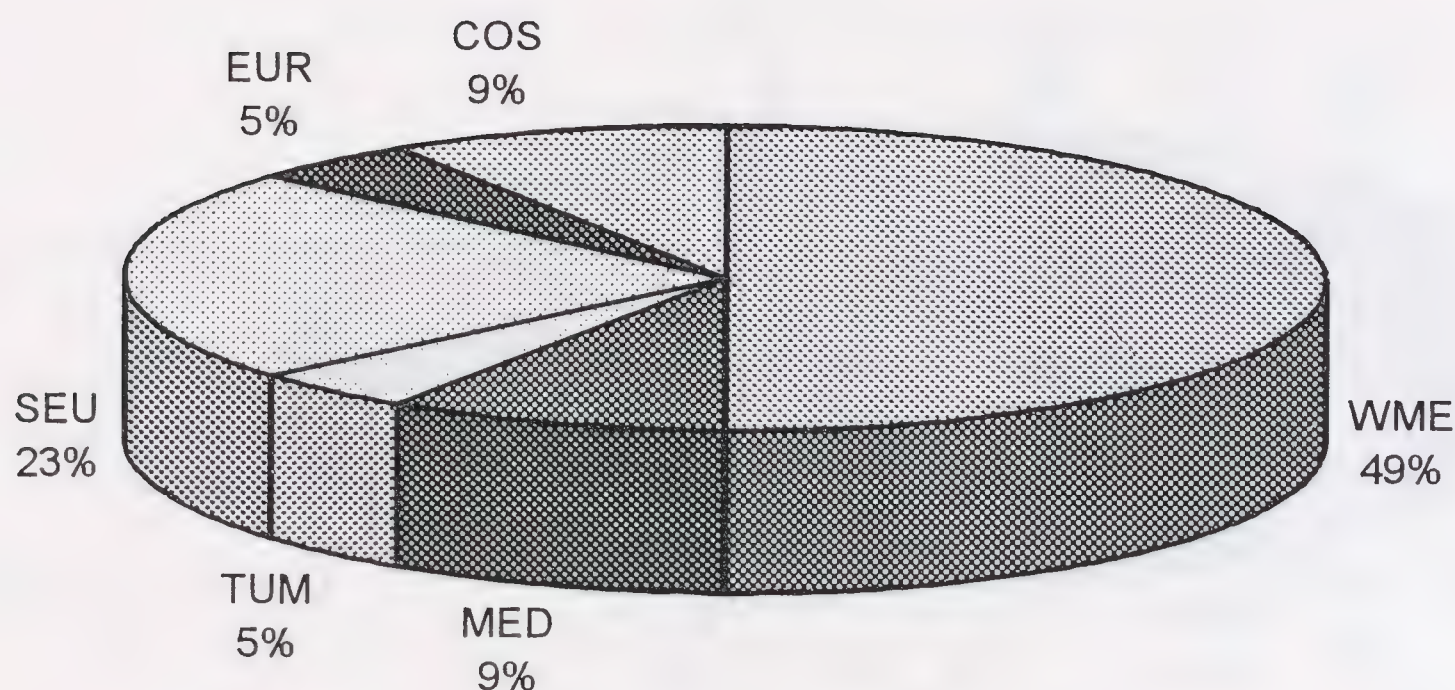
3

Fig. 3. Spettro corologico della tenebrionidofauna dell'Isola d'Elba.

osservare la notevole similarità faunistica fra Montecristo e La Scola, espressa da un valore pari a 0,43, secondo l'indice di Dice/ Sørensen, che diviene addirittura pari a 0,55 secondo quello di Jaccard; nettamente inferiori si rivelano le somiglianze fra l'isolotto e Pianosa (rispettivamente pari a 0,29 e 0,17) o, in generale, con le altre isole. Riguardo alle isole maggiori, il primo dei due coefficienti enfatizza la similarità fra Pianosa e Capraia (0,50) o il Giglio (0,55), mentre risulta un valore più basso fra Pianosa e l'Elba (0,30); tali indicazioni invece non trovano riscontro utilizzando l'indice di Jaccard, secondo cui Pianosa rivela maggiori affinità proprio con l'Elba (0,42) e solo secondariamente con il Giglio (0,38).

Il confronto fra gli spettri corologici dei Tenebrionidae dell'Elba e di Pianosa (figg. 3 e 4) pone in evidenza la generale dominanza degli elementi mediterranei in ambedue le isole, che diviene ancora più netta nell'Isolotto La Scola (fig. 5), dove probabilmente subentrano fattori di tipo ecologico (ridotta estensione territoriale e maggiore influenza del mare, con conseguente accentuazione dei caratteri di "mediterraneità" della stazione). È bene però evidenziare come il gruppo tassonomico esaminato sia prevalentemente caratterizzato da elementi a geonemia circoscritta, a eccezione di poche specie a più vasta distribuzione, o addirittura cosmopolite (che non a caso risultano spesso anche sinantropiche), e annoveri un elevato numero di *taxa* atteri o a bassa capacità dispersiva. Infatti, nell'ambito del corotipo W-Mediterraneo, sono in realtà incluse specie strettamente esclusive dell'Arcipelago Toscano o di una delle sue isole e specie con distribuzione limitata solamente al settore tirrenico. L'elemento W-Mediterraneo, presente già con una rilevante percentuale nell'antropizzata Pianosa, costituisce da solo oltre tre quarti dell'intera fauna di La Scola (*Stenosis angusticollis*, *Opatrum sculpturatum*, *Asida gestroi*, *Akis bacarozzo*), contribuendo a definire ulteriormente il carattere conservativo del sito.

Riguardo alle nuove acquisizioni faunistiche per Pianosa, si tratta in gran parte di spe-



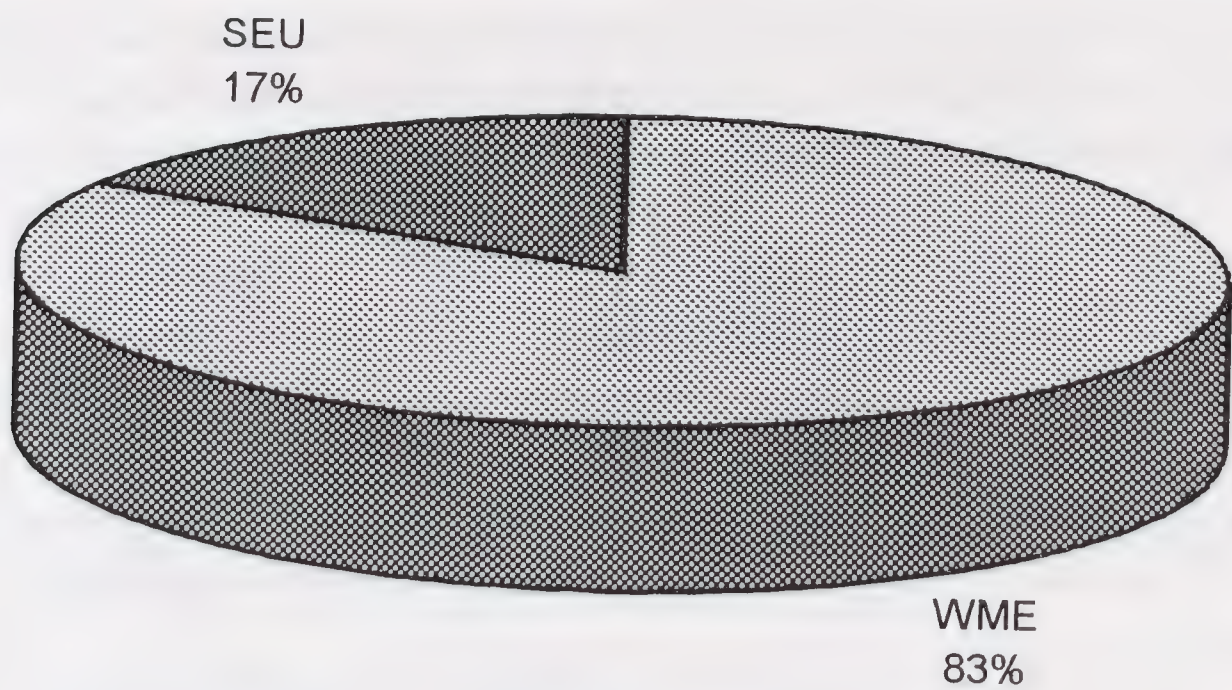
4

Fig. 4. Spettro corologico della tenebrionidofauna dell'Isola di Pianosa.

cie psammoalobie (*Phaleria bimaculata*, *Trachyscelis aphodioides*, *Xanthomus pallidus*) apparentemente confinate in un unico biotopo, una spiaggetta a nord del paese (Cala Giovanna), che ospita gli unici esempi riscontrati sull'isola di vegetazione psammofila dunale e che probabilmente era rimasto in precedenza inesplorato. Tale sito è da considerare potenzialmente "a rischio", poiché la retrostante presenza di un muro di cinta, realizzato alcuni anni fa per isolare la colonia penale dall'abitato, ostacola eventuali fluttuazioni naturali del sistema dunale e lascia esposta la porzione esterna al processo di erosione meteo-marina, che in questo caso potrebbe anche divenire irreversibile.

Il ritrovamento di nuovo materiale tenebrionidologico ha permesso ancora di chiarire lo *status* tassonomico delle popolazioni di *Asida gestroi* di Pianosa e di La Scola, precedentemente riferite a un *taxon* inedito (Gardini, 1995), che sono state da noi attribuite alla sottospecie *gardinii* Lo Cascio, qui descritta. Questo Asidino attero, che appartiene a un gruppo di forme endemiche di alcune isole toscane, presenta nelle stazioni studiate una *facies* estremamente differenziata sotto il profilo morfologico da quelle finora note.

Nella Tab. 1, infine, sono stati riportati i valori ottenuti applicando l'Indice di Endemizzazione (*sensu* Bologna, 1979) ai popolamenti a Tenebrionidae di alcuni gruppi insulari italiani. L'influenza esercitata nello sviluppo di processi microevolutivi dalla distanza dalla terraferma diviene particolarmente evidente nelle isole del Canale di Sicilia, per le quali risulta il valore maggiore riscontrato fra i territori considerati; a questo proposito, è opportuno inoltre sottolineare come quelle caratterizzate dal numero più elevato di endemismi esclusivi in rapporto al rispettivo popolamento (Lampedusa e Lampione) siano entrambe isole chersogene, che hanno avuto in passato connessioni con aree continentali. Gruppi come le Eolie o le Ponziane, talassogeni e di recente origine vulcanica, allo stato attuale delle conoscenze sembrano ospitare invece un basso numero di *taxa* esclusivi.



5

Fig. 5. Spettro corologico della tenebrionidofauna dell'Isolotto La Scola.

L'elevato Indice di Endemizzazione riscontrato nell'Arcipelago Toscano, infine, permette di qualificare tale comprensorio come una delle aree faunisticamente più interessanti fra gli ambienti insulari italiani. La sua importanza si rivela in due aspetti fondamentali: quello speciativo (o infraspeciativo) e quello conservativo. Il primo può essere interpretato come effetto della frammentazione di areali in passato presumibilmente continui (per esempio, nel caso di *Asida gestroi*), dovuta alle vicende paleogeografiche che hanno determinato l'attuale configurazione della zona; il secondo emerge considerando la significativa presenza di elementi paleotirrenici che, in generale, caratterizza la tenebrionidofauna dell'arcipelago (cfr. Gardini, 1976) e la rende di notevole interesse sotto il profilo biogeografico.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Prof. G. Tanelli, Presidente del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, per aver permesso la realizzazione di questa ricerca e per aver concesso l'utilizzazione dei dati acquisiti nel corso dei lavori relativi alla convenzione stipulata fra il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze e il Parco stesso.

Si ringrazia il Ministero di Grazia e Giustizia, Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria, Direzione Casa di Reclusione Pianosa Isola, e in particolare il Direttore Dr Pierpaolo D'Andria, l'agronomo Dr Rodolfo Craia, il Sig. Marco Aquilini e tutto il personale della Polizia Penitenziaria, per la collaborazione dimostrataci in ogni occasione. Si ringrazia il personale della Stazione del Corpo Forestale dello Stato di Marina di Campo (Isola d'Elba) per l'assistenza fornita durante le raccolte sul campo e il Com.te dell'aeroporto di Marina di Campo, Sig. Riccardo Bartolini, per l'ospitalità gentilmente concessaci.

Siamo infine grati ai colleghi: Dr G. Gardini (Università di Genova), per il cortese invio di materiale di confronto e le preziose informazioni fornite; Dr V Aliquò (Palermo), per la conferma di

alcune determinazioni; Dr P. Leo (Cagliari), che con molta gentilezza ci ha preventivamente comunicato i risultati delle sue ricerche; Sig. S. Cianfanelli (Università di Firenze) e Dr G. Manganelli (Università di Siena), per le interessanti notizie sulla malacofauna di Pianosa e della Scola.

BIBLIOGRAFIA

- ALIUÒ V., 1993 - Dati nuovi e riassuntivi sui Coleotteri Tenebrionidi delle isole circumsiciliane (Coleoptera: Tenebrionidae). *Il Naturalista siciliano*, (4) 17 (1-2): 111-125.
- ALIUÒ V., 1995 - Coleoptera Tenebrionidae. In: MASSA B. (Ed.), *Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo)*. *Il Naturalista siciliano*, (4) 21 (Suppl.): 543-548.
- ALIUÒ V. & LEO P., 1996 - I Coleotteri tenebrionidi delle Madonie (Sicilia) (Coleoptera, Tenebrionidae). *Il Naturalista siciliano*, (4) 20 (3-4): 281-304.
- ARDOIN P., 1958 - Contribution a l'étude des Helopinae de France (Col. Tenebrionidae). *Annales de la Société entomologique de France*, 127: 9-49.
- BAUDI F., 1875 - Coleotteri Tenebrioniti delle collezioni italiane. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 7: 3-36, 91-106, 137-165, 209-237.
- BIONDI M., 1987 - Osservazioni comparative sul comportamento di tre indici di similarità per dati binari. *Biogeographia*, 11 [1985]: 285-292.
- BOLOGNA M. A., 1979 - Studio sul genere *Stenostoma* Latreille (Coleoptera, Oedemeridae). *Animalia*, 6 (1/3): 205-218.
- CANZONERI S., 1959 - Note sugli *Xanthomus* Muls. (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 89 (9-10): 145-148.
- CANZONERI S., 1968 - Materiali per una monografia delle *Phaleria* del sottogenere *Phaleria* Latr. (XX Contributo alla conoscenza dei Coleoptera Tenebrionidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 47: 117-167.
- CANZONERI S., 1976 - I Tenebrionidae delle Isole Ponziane (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*, 12: 9-18.
- CANZONERI S., 1977 - Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi appenninici (XXXI Contributo allo studio dei Tenebrionidi). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 4: 227-285.
- CARPANETO G. M., 1979 - Osservazioni sui Coleotteri Scarabaeoidea delle Isole Ponziane. *Fragmenta Entomologica*, 15: 111-126.
- DAPPORTO L., CECCHI B., LO CASCIO P. & SFORZI A., 1999 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). II. Macrolepidotteri. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 131 (3): 245-252.
- ESPAÑOL F., 1953 - Los *Colpotus* del Mediterraneo Occidental (Col. Tenebrionidae). *Eos*, 29: 123-142.
- ESPAÑOL F., 1954 - Los Tenebrionidos (Col.) de Baleares. *Treballs del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona*, N.S., Zoologia, 1 (5): 1-96.
- FERRER J., 1995 - Essai de revision des espèces africaines et européennes appartenant au genre *Gonocephalum* Solier (Coleoptera, Tenebrionidae). Deuxième partie. *Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste*, 46: 1-75.
- GARDINI G., 1968 - Reperti: *Stenosis angusticollis* Reiche. *Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia*, 23 (3): 71.
- GARDINI G., 1972 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia (Arc. Toscano) effettuate da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). VIII. Coleoptera Tenebrionidae. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 104 (9-10): 211-217.

- GARDINI G., 1976 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscano (Col. Heteromera). Lavori della Società italiana di Biogeografia, N.S., 5 [1974]: 637-723.
- GARDINI G., 1979 - Nuovi dati sui Tenebrionidi (Col.) dell'Arcipelago Toscano. Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, 6: 73-77.
- GARDINI G., 1995 - Coleoptera Polyphaga XIII (Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae). In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 58. Calderini, Bologna, 1-17.
- GIUSTI F., 1968 - Notulae malacologicae. XII. L'Isola di Pianosa e lo Scoglio La Scola (Arcipelago Toscano). Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", 78: 59-148.
- GRIDELLI E., 1972 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi italiani. Seconda nota postuma. Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste, 27: 187-256.
- GRIMM R., 1985 - Zur Kenntnis der Tenebrioniden aus Südtalien (Insecta: Coleoptera). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 379: 1-32.
- GRIMM R., 1986 - Tenebrionidae vom Maltesischen Archipel (Insecta: Coleoptera). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 392: 1-17.
- HOLDHAUS K., 1923 - Elenco dei Coleotteri dell'Isola d'Elba, con studii sul problema della Tirrenide. Memorie della Società entomologica italiana, 2: 77-175.
- LANZA B., 1956 - Contributo alla migliore conoscenza di alcune forme italiane di *Lacerta muralis* (Laurenti) e descrizione di una nuova razza dell'Arcipelago Toscano. Monitore zoologico italiano, 63: 259-284.
- LANZA B., 1958 - Notizie su due popolazioni insulari di *Lacerta muralis* e sulla *Vipera ursinii* in Italia. Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", 70: 305-322.
- LANZA B. & BORRI M., 1969 - Su alcune popolazioni di *Lacerta sicula* Rafinesque dell'Arcipelago Toscano. Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", 77: 671-693.
- LANZA B. & POGGESI M., 1986 - Storia naturale delle isole satelliti della Corsica. L'Universo, 66 (1): 2-198.
- LEO P., 1983 - Dati geonemici su alcuni Elopini italiani (Coleoptera, Tenebrionidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 36 [1981]: 45-48.
- LEO P., 1999 - Nuovi dati sui Tenebrionidi delle isole toscane e descrizione di *Asida* (s. str.) *gestroi* Leoni *lanzai* n. ssp. (Coleoptera, Heteromera). Atti del Museo di Storia naturale della Maremma, 17 [1998]: 73-77.
- LEONI G., 1910 - Le *Asida* italiane. Rivista coleotterologica italiana, 8: 9-16, 40-55, 69-95.
- LIPPARINI T., 1976 - Per la storia del popolamento animale delle isole dell'Arcipelago Toscano (Contributo geo-paleontologico). Lavori della Società italiana di Biogeografia, N.S., 5 [1974]: 13-25.
- LO CASCIO P. BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A., 1999 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). I. Coleoptera Scarabaeoidea. Bollettino della Società entomologica italiana, 131 (1): 15-26.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze - I Nuovi Lincei, 2 (13): 1-1160.
- MARCUZZI G., 1962 - Studi ecologici e faunistici sui Tenebrionidi (Col. Het.) della Puglia. Memorie di Biogeografia adriatica, 6: 1-79.
- MARCUZZI G., 1985 - Tenebrionidi delle Piccole isole italiane: Giglio e Giannutri (con un'aggiunta sui Tenebrionidi dell'Elba). Quaderni di Ecologia animale, 26: 5-9.
- MARCUZZI G., 1998 - Osservazioni ecologico-quantitative sui Tenebrionidi (Col. Eteromeri) di due agroecosistemi della Toscana. Atti del Museo di Storia naturale della Maremma, 16 [1997]: 47-69.
- MARCUZZI G. & DALLA VENEZIA L., 1968 - Studi sui Tenebrionidi della Dalmazia. II. Prime osservazioni sui rapporti tra Tenebrionidi e suoli. Atti dell'Istituto veneto di Scienze, Lettere e Arti,

126: 305-318.

- NORMAND H., 1936 - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. 10. Bulletin de la Société d'histoire naturelle de l'Afrique du Nord, 27: 355-383.
- PISANO P. & LEO P., 1983 - Helopinae di Sardegna: zoogeografia e filogenesi (Coleoptera Tenebrionidae). Lavori della Società italiana di Biogeografia, N.S., 8 [1980]: 691-714.
- PORTA A., 1934 - Fauna Coleopterorum Italica. IV. Heteromera - Phytophaga. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 415 pp.
- PORTA A., 1949 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II. Stabilimento Tipografico Soc. A. G. Gandolfi, Sanremo, 386 pp.
- RAZZAUTI A., 1906 - Coleotteri dell'Isola d'Elba e di Pianosa. Rivista coleotterologica italiana, 4: 111-115.
- RAZZAUTI A., 1917 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. Isola di Capraia. Atti della Società toscana di Scienze naturali, Pisa, Memorie, 31: 196-221.
- RAZZAUTI A., 1921 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. II. Forme insulari tirreniche dell'*Opatrum sculpturatum* Fairmaire (Coleoptera - Tenebrionidae). III. Coleotteri delle Isole d'Elba, di Capraia e di Gorgona. Atti della Società toscana di Scienze naturali, Pisa, Memorie, 33: 96-122.
- SIMONELLI V., 1884 - Notizie sulla flora e la fauna dell'isola di Pianosa. Atti della Società toscana di Scienze naturali, Pisa, Processi Verbali, 4: 64-68.
- SOMMIER S., 1910 - L'Isola di Pianosa nel Mar Tirreno e la sua flora. Rivista geografica italiana, 16: 51-54.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P. A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana. Biogeographia, 16 [1992]: 159-179.

Indirizzo degli Autori:

P. Lo Cascio, L. Bartolozzi, B. Cecchi, L. Dapporto, A. Sforzi, Museo di Storia Naturale, Sezione di Zoologia "La Specola", Università degli Studi di Firenze, via Romana 17, I-50125 Firenze, Italia. e-mail: specola@specola.unifi.it

Mauro GORI

Due nuove specie di Foridi italiani: *Billotia papii* n. sp. e *Triphleba ausoniae* n. sp. (Diptera Phoridae)

Riassunto - Vengono descritte due nuove specie di Foridi, *Billotia papii* n. sp. e *Triphleba ausoniae* n. sp., e segnalate alcune specie nuove per il territorio italiano.

Abstract - Two new species of italian Phorids: *Billotia papii* and *Triphleba ausoniae*.

Billotia papii and *Triphleba ausoniae* n. spp. are described; eight species new to italian fauna are reported: *Gymnophora helaeyae* Disney, 1980, *Megaselia consetigera* (Schmitz, 1925), *M. flavicoxa* (Zetterstedt, 1848), *M. fusca* (Wood, 1909), *M. variana* Schmitz, 1926, *Triphleba collini* Schmitz, 1943, *T. excisa* (Lundbeck, 1921), *T. papillata* (Wingate, 1906).

Key words: Phoridae, *Billotia*, *Triphleba*, new species, Italy.

Nel corso di una campagna di raccolta per mezzo di trappole, condotta dall'amico Rossano Papi lungo il massiccio del Pratomagno (IV-XI/1997) e indirizzata alla raccolta di Coleotteri Silfidi, è stato possibile rinvenire numerosissimi Ditteri Calliforidi e Foridi. Le trappole, con esche di carne, erano state collocate in 16 stazioni scaglionate lungo il crinale, a partire dal piano (Figline Valdarno, Firenze, 130 m) sino ad un'altezza di 1450 m (prateria pseudoalpina di crinale). Tra i Foridi, il cui studio è ancora in corso, è stato trovato un esemplare femmina di una nuova singolare specie appartenente al genere *Billotia* Schmitz, 1944, cui finora era attribuita la sola *B. inermis* Schmitz, 1944.

Gli esemplari della nuova specie di *Triphleba* qui descritta provengono invece dal Lazio, e fanno parte di un gruppo di Foridi, inviatimi dal prof. Leo Rivosecchi, tra i quali meritano di essere menzionati alcuni esemplari riferibili a specie inedite per la fauna italiana.

***Billotia papii* n. sp.**

MATERIALE ESAMINATO. Olotipo ♀, Figline Valdarno (Firenze), località Renacci, 190m, trappola esposta a N-NE, al margine di un vecchio querceto. 7-28.VII.1997 (R. Papi legit) (conservato in alcool 75°, terminalia in Euparal) (Museo zoologico "La Specola" dell'Università degli Studi di Firenze).

DESCRIZIONE. Lunghezza 1,75 mm.

Capo: fronte bruno scuro, lucida, convessa, larga circa 1,4 volte la propria lunghezza misurata ai lati, con fine peluria di fondo uniformemente distribuita, priva di solco mediano; prima serie di setole curvata verso l'avanti, seconda serie curvata all'indietro, setole antiali distanti tra loro come le setole preocellari, un paio di setole suprantennali assai ravvicinate e inserite sulla protrusione frontale, di dimensioni simili alle altre setole frontali; occhi provvisti di peluria, di forma ellittica, lunghi 0,19 mm e larghi 0,11 mm; due setole genali di diversa lunghezza; antenne separate tra loro da una carena, postpedicello giallo, subsferoidale, con arista apicale fittamente pelosa; prelabrum largo; palpi giallastri, piuttosto appiattiti ed ampliandosi apicalmente, lunghi 0,125 mm, con 5 robuste setole la cui massima lunghezza è di 0,1 mm.

Torace bruno chiaro, visto dall'alto lungo 1,38 volte la massima larghezza, che è rag-

giunta nella porzione anteriore; due setole dorso-centrali, due lunghe setole scutellari; scutello con una piccola macchia nera agli angoli antero-laterali; mesoanaepisterno con solco che separa anteriormente una stretta area.

Zampe gialle; tutte le tibie prive di setole, ad eccezione delle due prossimali sulle mesotibie e dell'unico sperone delle meso- e metatibie; protibie e relativi tarsi piuttosto spessi, metatibie sprovviste di palizzata e primo articolo dei metatarsi con pettini di setole.

Ali. Dimensioni: 1,28 x 0,55 mm; indice costale 0,534; assenza di forca, rapporto costale 1,5:1; setole costali progressivamente più lunghe in senso prossimo-distale sino a R1, dove raggiungono 0,075 mm; Sc completa, M1 con decorso terminale rettilineo, A1+ CuA2 presente in forma di plica e non raggiungente il bordo alare; 1 setola alulare. Bilanceri gialli.

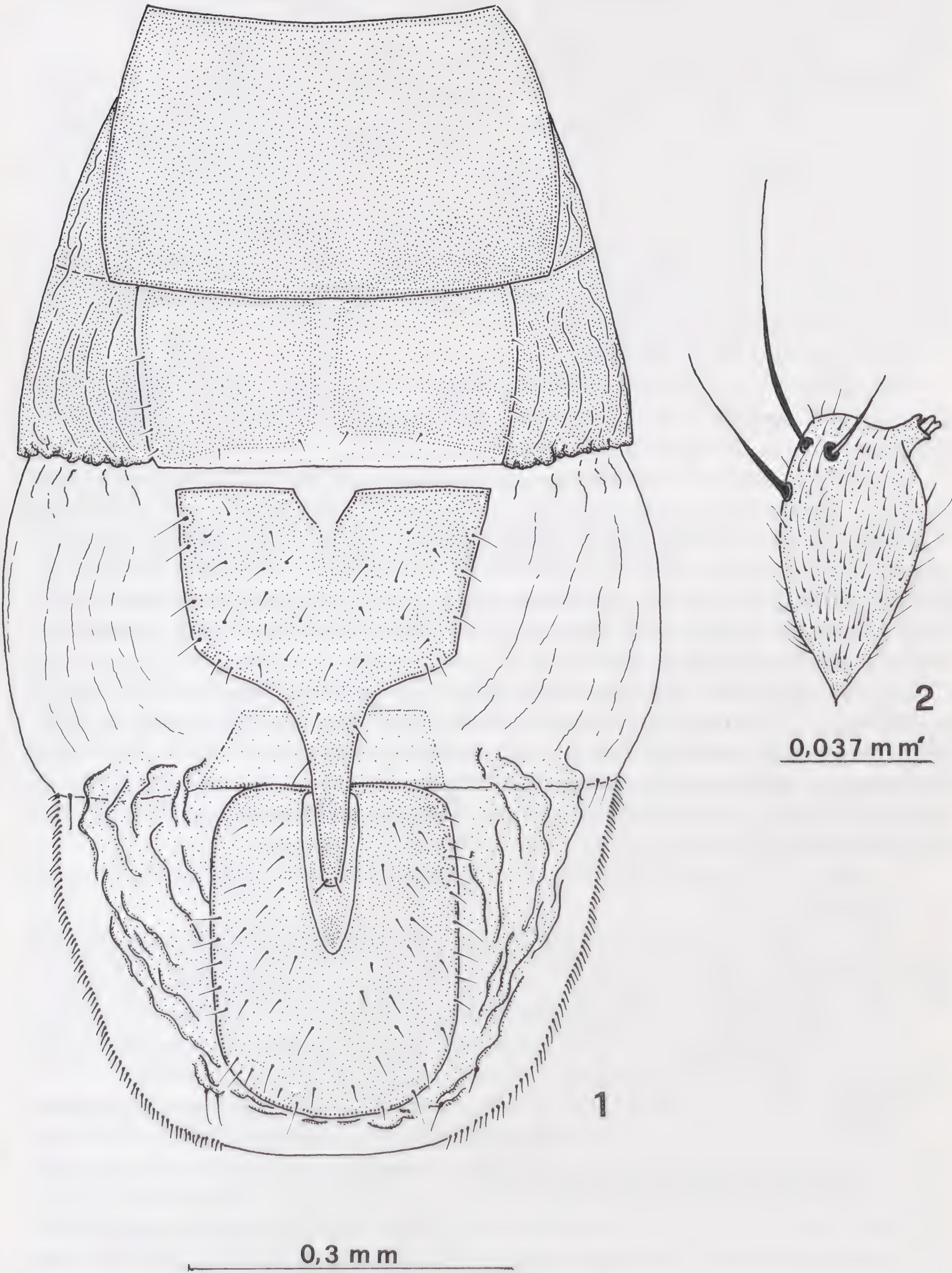
Addome bruno, morfologicamente assai complesso (fig. 1). Visto dall'alto la sua larghezza aumenta in senso antero-posteriore dal 1° al 4°-5° segmento, per poi ridursi; l'ampliamento è dovuto all'estensione delle membrane pleurali, in quanto le dimensioni (larghezza x lunghezza) dei primi quattro tergiti sono rispettivamente di 0,375x0,175 - 0,425x0,212 - 0,325x0,137 - 0,262x0,362 mm. I primi due tergiti hanno contorno regolare, il 3° è posteriormente concavo, il 4°, assai scuro, ha la forma di un pentagono irregolare con la base maggiore in posizione anteriore e con l'angolo posteriore prolungato in un'appendice libera che si estende al di sopra del 5° tergite (trapezoidale e ridotto ad una corta banda scura), e si inserisce quindi in un'escavazione mediana del lungo e rilevato 6° tergite, anch'esso assai scuro, ma di forma ovalare (larghezza/lunghezza: 0,225/0,306 mm) e attorniato da un'area dorsale scura profondamente solcata da pieghe. Il 3° tergite ha i bordi laterali e posteriore provvisti di radi peli assai brevi e fini, mentre i tergiti 4°-6° hanno peli più forti e presenti sull'intera superficie. L'area ventrale, uniformemente grigia, presenta nella zona centrale dei segmenti 1°-3°, piccole ma spesse setole, che si estendono sull'intera zona posteriore del 4° e finiscono con l'invadere nel 5°-6° l'intera superficie, qui delimitata lateralmente e posteriormente da un fitto orlo di piccole setole-spine. Mentre nei segmenti 1°-3° la regione pleurale, grigia come la ventrale, non è delimitabile da questa, nei segmenti 4°-6° essa si presenta come un'area bianca, che nel 4° è indistinguibile dalla superficie tergale libera dal tergite, pure essa bianca. L'8° sternone presenta una banda mediana sclerotizzata. I cerci (fig. 2), di forma ovale allungata, lunghi 0,075 mm, presentano alla sommità una setola lunga come il cerco e un organo sensoriale costituito da un corto cilindro al cui apice sporgono quattro brevi appendici cilindriche appressate.

DEDICATIO NOMINIS. La specie è dedicata all'entomologo Rossano Papi.

DISCUSSIONE. Della specie precedentemente nota, *Billotia inermis* Schmitz, 1944, sono stati catturati solo alcuni esemplari a Karlsburg (Austria), nel maggio 1943 e nel maggio e giugno 1944 (Schmitz, 1944). La nuova specie mostra una perfetta concordanza riguardo a tutti quei caratteri che Schmitz (1952), non senza qualche esitazione, aveva considerato come diagnostici per il genere. *B. papii*, almeno per quel che concerne la femmina, è facilmente distinguibile da *B. inermis* già per la sola presenza della grande appendice ricurva con cui termina il quinto tergite.

***Triphleba ausoniae* n. sp.**

MATERIALE ESAMINATO. Olotipo ♂ e paratipo ♀, Monte San Biagio (Monti Ausoni) (Latina), sughereta, 120 m: 26.7-26.8.1988 (S. Angeloni leg.) (preparati entrambi in Euparal) (Museo zoologico "La



Figg. 1-2. *Billotia papii* n. sp., holotypus ♀: 1 - addome privo di terminalia; 2 - cerco.

Specola" dell'Università degli Studi di Firenze). Paratipi 2 ♂ e 1 ♀, stessi dati dell'olotipo (conservati in alcool) (coll. M. Gori).

DESCRIZIONE ♂: lunghezza 2,5 mm; colore uniformemente bruno.

Capo. Fronte larga 1,85 volte la propria lunghezza misurata ai lati, con rada peluria; due serie trasversali in linea retta di quattro setole equidistanti, con la serie anteriore leggermente più convessa all'innanzi. Antenne con postpedicello pubescente subsferoidale, di diametro 0,14 mm, e arista dorsale lunga 4,6 volte lo stesso e provvista nella metà distale di peli più lunghi del massimo spessore del terzo articolo dell'arista. Palpi bruno scuri, subcilindrico-appiattiti e slanciati, larghi circa 1/4 della loro lunghezza (calcolata senza il peduncolo), lunghi 1,7 volte il diametro del postpedicello, provvisti di setoline, 5 delle quali più sviluppate e poste in serie esterna, lunghe quanto la larghezza del palpo, e una terminale poco più sviluppata (0,07 mm). 3-4 setole genali.

Torace bruno; 2 setole scutellari.

Zampe del tutto bruno scure; metafemori lunghi 4,4 volte la loro lunghezza, metatibie lunghe circa 8 volte la loro larghezza distale, con setola anteriore lunga 0,125 mm e provviste di due speroni di assai diversa grandezza.

Ali. Dimensioni 2,5x1 mm, infumate; indice costale 0,505, rapporto delle sezioni costali 1,7:1,8:1, ispessimento costale moderato, che aumenta a partire da R1, e che comunque non supera lo spessore di Rs; setole costali gradualmente allungate dalla base all'apice, dove raggiungono 0,11 mm, di esse ne sono presenti 9-10 nella sezione 2+3; forca stretta; la M1 inizia circa all'origine della forca, con decorso distale rettilineo terminante anteriormente all'apice dell'ala; setolina basale di M1 lunga circa 0,06 mm; anale accorciata per oltre metà percorso; 1 setola alulare. Bilanceri bruni.

Addome bruno, con tergiti pressochè glabri, salvo debole peluria ai bordi posteriori. Ipopigio (figg. 3 - 4) bruno con processi superiori dell'epandrio neri, subeguali in lunghezza e densamente pelosi: quello sinistro assai largo, latero-prossimalmente con un'estensione inferiore trasparente che ne amplifica la base, superiormente allargato e con bordo posteriore convesso, quello destro, lungo, stretto, peloso solo alla base, distalmente termina in forma di breve uncino volto all'interno.

♀: simile al ♂, da cui si differenzia per i caratteri di seguito esposti.

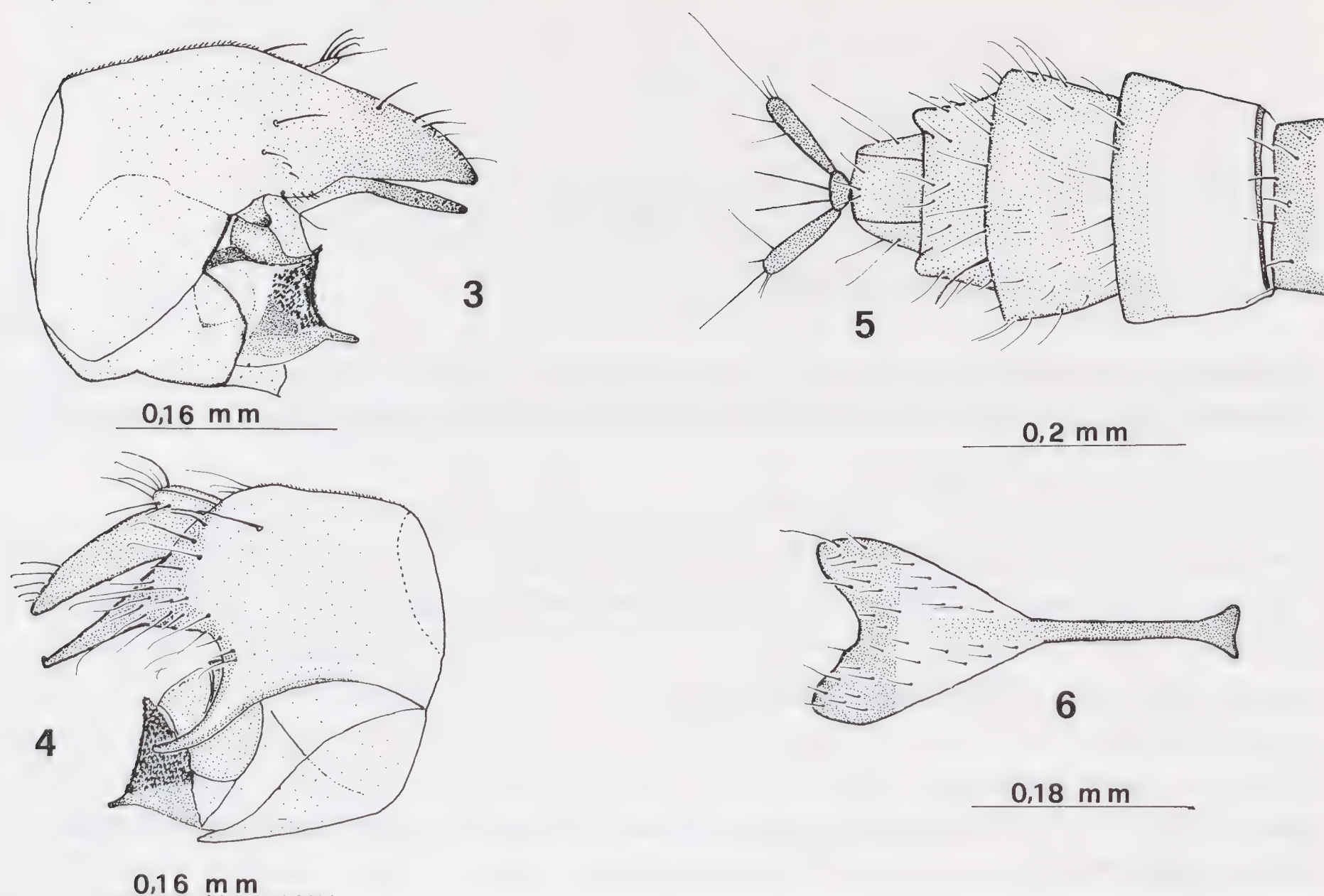
Lunghezza 3 mm.

Capo. Fronte larga 1,75 volte la propria lunghezza; palpi lanceolati, larghi 1/3 della loro lunghezza (calcolata senza il peduncolo), provvisti di 4 setole sul lato esterno, 1 lunga (0,137 mm) e più spessa all'apice, e una serie di 3 setole ventrali la cui intermedia è più robusta.

Ali. Dimensioni 2,7 x 1,1 mm, infumate. Indice costale 0,547; rapporto delle sezioni costali 2:2,2:1; ispessimento costale moderato, che aumenta gradualmente a partire dall'omero; 12 setole presenti sulle sezioni 2+3; setolina basale di M1 lunga 0,07 mm.

Addome. Tergiti con setole assai corte ai bordi laterale e posteriore, dorsalmente numerose solo sul 5° e 6°; ventre bruno, con peluria che si accentua solo sul 4°-6° urite, dove il 4° e 5° hanno una serie posteriore doppia o tripla di peli che si prolunga nella regione pleurale, mentre il 6° è uniformemente peloso sia nell'area ventrale che in quella pleurale; 6° tergite trapezoidale lungo 0,30 mm, largo anteriormente 0,32 mm e posteriormente 0,21 mm; 7° sternite di forma particolare (fig. 6): in posizione introflessa ne è visibile la sola parte scura distale; cerci (fig. 5) lunghi, con pelo terminale lungo 0,125 mm.

DERIVATIO NOMINIS. Dall'antico nome della regione, di cui i Monti Ausoni costituivano il limite settentrionale.



Figg. 3-6. *Triphleba ausoniae* n. sp.: 3 - ipopigio lato sinistro; 4 - ipopigio lato sinistro; 5 - terminalia femminili parzialmente introflessi; 6 - 7° sternite della femmina.

DIAGNOSI DIFFERENZIALE. La chiave fornita da Schmitz (1943) permette di inquadrare il maschio di *T. ausoniae* n. sp. accanto a *T. tumidula* (Schmitz, 1918), *T. inaequalis* Schmitz, 1943 e *T. appenninigera* Schmitz, 1943. Mentre le ultime due si distinguono per il loro breve processo destro dell'epandrio, che in esse ha una lunghezza comparabile a quella del tubo anale, la prima presenta, a differenza di *T. ausoniae*, un lungo pelo all'apice del processo epandriale destro, mentre il processo sinistro è stretto e lungo quattro volte la propria larghezza mediana e la prima sezione della venatura costale uguale o poco più breve delle sezioni 2+3. Nel caso della femmina la stessa chiave conduce alle specie *T. tumidula* o *T. lyria* Schmitz, 1935; il 7° sternite è però in entrambe assai corto e largo e di forma assai diversa, come mostrano le figure di Schmitz (1943: fig. 105c e 128).

SPECIE NUOVE PER LA FAUNA ITALIANA.

Gymnophora helaeyae Disney, 1980

REPERTI: 2 ♂♂, 1 ♀, Castel Porziano (Roma), 14.I-16.II.1987, P. Bonavita leg.

DISTRIBUZIONE. Nota solo di Gran Bretagna.

Megaselia consetigera (Schmitz, 1925)

REPERTI: 1 ♂, Is. Zannone (Latina), 17.I.1967, Sbordonì leg.

DISTRIBUZIONE. Europa, dalla Francia alla Romania, a N presente in Gran Bretagna.

Megaselia flavicoxa (Zetterstedt, 1848)

REPERTI: 26 ♂♂, 19 ♀♀, M. Rufeno, 540m, Acquapendente (Viterbo), 10.VIII- 2.IX.1989, A. Vigna e L. Lanci leg.

DISTRIBUZIONE. Centroeuropa, a N in Gran Bretagna. Questa specie, mentre è indicata come presente in Italia da Disney (1991: 165), non risulta tra i Foridi italiani secondo Munari (1995: 22).

Megaselia fusca (Wood, 1909)

REPERTI: 1 ♂, Valle Gemini, 1050m, M.ti Sabini (Rieti), 1.III-1.IV.1987, A. Ciceroni leg.

DISTRIBUZIONE. Europa centro settentrionale.

Megaselia variana Schmitz, 1926

REPERTI: 1 ♂, M. Venere, 560m, M.ti Cimini (Viterbo), 23.XII.1985-24.I.1986, S. Pedullà e M. Rellori leg.

DISTRIBUZIONE. Tutta Europa.

Triphleba collini Schmitz, 1943

REPERTI: 1 ♀, M. Semprevisa, 880 m, M.ti Lepini, Bassiano (Latina), 30.IV-30.V.1992, De Liberato e Vigna leg.

DISTRIBUZIONE. Nota solo di Gran Bretagna.

Triphleba excisa (Lundbeck, 1921)

REPERTI: 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, M. Venere, 560m, M.ti Cimini (Viterbo), 23.XII.1985-24.I.1986, S. Pedullà e M. Rellori leg.

DISTRIBUZIONE. Europa, dalla Francia alla Polonia, a N in Gran Bretagna e Stati Baltici.

Triphleba papillata (Wingate, 1906)

REPERTI: 1 ♀, M. Rufeno, 540m, Acquapendente (Viterbo), 10.VIII-2.IX.1989, A. Vigna e L. Lanci leg.; 1 ♂, M. Venere, 560m, M.ti Cimini (Viterbo), 23.XII.1985-24.I.1986, S. Pedullà e M. Rellori leg.; 1 ♂, 1 ♀, Valle Peligna, Abruzzo, 18.I.1982, Riti e Osella leg.

DISTRIBUZIONE. Europa, dalla Spagna alla Polonia e a N in Gran Bretagna e Scandinavia.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio gli amici Rossano Papi e prof. Leo Rivosecchi per l'invio del materiale proveniente dal Pratomagno e dall'Italia centrale, e il dr Hans Ulrich, Conservatore del Museo A. Koenig di Bonn, per l'invio, a scopo comparativo, di esemplari di *T. tumidula* e *B. inermis* della collezione Schmitz.

BIBLIOGRAFIA

- DISNEY R.H.L., 1991 - Family Phoridae. In: Á. Soós, L. Papp (eds.). Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 7 (Dolichopodidae-Platypezidae). Akademiai Kiado, Budapest: 143-204.
- MUNARI L., 1995 - Diptera Platypezoidea, Syrphoidea : Phoridae. In : Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 70. Calderini, Bologna.
- SCHMITZ H., 1943 - 33. Phoridae. In: Lindner E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 149). E. Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart: 161-192.
- SCHMITZ H., 1944 - *Billotia inermis*, eine neue Gattung und Art der europaeischen Phoriden. Naturhistorisch Maandblad, 33: 50-52.
- SCHMITZ H., 1952 - 33. Phoridae. In : Lindner E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 171). E. Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart: 273-320.

Indirizzo dell'Autore:

M. Gori, c/o Museo Zoologico "La Specola", sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università, via Romana 17, I-50125 Firenze, Italia.

RECENSIONI

M. Hansen

Hydraenidae (Coleoptera), 1998. In: World Catalogue of Insects 1, 168 pp., Apollo Book, Stenstrup, Danimarca. E-mail: apollobooks@vip.cybercity.dk. Prezzo del volume: 290 DKK.

L'interesse di questo libro è duplice: per la pubblicazione in sé e per la serie di cataloghi di cui segna l'inizio. Come volume sugli Hydraenidae fa logicamente seguito a Habsen (1991): "A Review of the genera of the Beetle Family Hydraenidae", già recensito su questa rivista dal compianto Nino Sanfilippo, e all'ormai vetusto Knisch (1924) "Hydrophilidae", in Junk & Schenkling "Coleopterorum Catalogus". In Hansen (1991) si trovava un'analisi critica dei taxa di rango sovraspecifico, ma l'Autore preferisce ora uniformarsi a Perkins (1997); in Knisch (1924) si trovava un catalogo mondiale dei taxa allora noti.

L'Autore ha consultato un migliaio di pubblicazioni, comprese quelle sugli Hydraenidae fossili, e un prezioso "index" manoscritto di Balfour-Browne. Per ogni taxon sono riportati: i dati della descrizione originale, la localizzazione dei tipi primari, eventuali atti nomenclatoriali che ne abbiano modificato la combinazione generica, gli eventuali sinonimi e gli Autori delle sinonimie, la località tipica e la distribuzione geografica. Un'appendice riporta le specie fossili, i "nomina nuda" e le specie attribuite erroneamente agli Hydraenidae. Secondo il catalogo le specie attualmente riconosciute sono 1163, distribuite in quattro sottofamiglie: Prosthetopinae (41 specie), Orchymontinae (27), Hydraeninae (664) e Ochtebiinae (431). Le 152 specie italiane appartengono tutte alle ultime due sottofamiglie; sono 63 *Hydraena*, 17 *Limnebius*, 6 *Enicocerus*, 1 *Micragasma*, 63 *Ochtebius*, 2 *Aulacochtebius*. Per confronto, ricordo che Knisch (1924) pone nella "sottofamiglia Hydraeninae" 264 specie e nella "sottofamiglia Limnebiinae" 41 specie: un totale di 305 contro le 1163 elencate da Hansen.

Il libro di Hansen si pone come primo della serie "World Catalogue of Insects", di cui sono già annunciati in preparazione (e in parte già usciti) quelli riguardanti gli Hydrophiloidea, Ptiliidae, Pipunculidae, Procridinae (Zygaenidae), Cryptophagidae, Pterophoridae, Cryptocephalinae (Chrysomelidae). La frequenza di pubblicazione dovrebbe essere di almeno un volume ogni anno e la casa editrice (Apollo Books) incoraggia gli specialisti a preparare e proporre cataloghi per continuare la serie. Non posso che apprezzare e sostenere questa coraggiosa e utile iniziativa della casa editrice danese.

Elio GENTILI

K. Werner

The Tiger Beetles of Africa (Coleoptera: Cicindelidae). Volume 1 (1999), 191 pp.; Volume 2 (2000) 208 pp. Taita Publishers, Koterova 828, 500 02 Hradec Kralove, Repubblica Ceca (e-mail: lizler@hk.czcom.cz). Prezzo di ciascun volume: 125 US \$ (230 DM).

Conosco Karl (Charly) Werner già da molti anni, da quando, molto giovane, passò a trovarmi a Roma, sulla via di uno dei suoi tanti viaggi africani, per vedere la mia collezione.

ne e per mostrarmi alcuni suoi esemplari "difficili". Diventò presto mio amico, e più recentemente anche prezioso compagno di viaggio in qualche "avventura" africana. Già allora, Charly si era ormai incamminato per un suo personale sentiero verso la singolare e difficile professione di *free lance entomologist*: niente affatto pago però – a differenza di tanti altri raccoglitori, soprattutto dell'Est europeo, che da qualche anno hanno cominciato ad affollare le mostre-mercato di insetti in tutta Europa – soltanto di catturare vistosi insetti esotici per venderli poi a danarosi collezionisti, ma presto a sua volta affermato e serissimo studioso in proprio, specialista anch'egli della famiglia di cui mi occupo, quella dei Coleotteri Cicindelidi (*Tiger beetles*) e autore egli stesso di una quarantina di importanti contributi.

L'ultima fatica di Charly Werner rappresenta invero un risultato cospicuo e notevole, frutto di tanti anni di ricerche sul campo e di una altrettanto tenace, attenta ed annosa visita di collezioni private e di musei. In due volumi cartonati di grande formato (27 x 32 cm), quest'opera offre infine un catalogo completo e aggiornato, illustrato con parecchie centinaia di foto a colori (in totale oltre 1500), della fauna africana dei Cicindelidi (ad esclusione del Madagascar e dell'Africa paleartica), ricca di quasi 400 specie (in 34 generi), oltre a numerose forme sottospecifiche o di incerto valore. Per ogni specie o sottospecie vengono forniti un breve testo essenziale, una o più foto a colori (scontornate al computer) di esemplari di collezione, una cartina di distribuzione, oltreché, in numerosi casi, immagini di habitat e ambienti, o anche di esemplari viventi, colti - è facile immaginare con quanta difficoltà - in natura o in atteggiamenti naturali. Una bibliografia completa conclude infine l'opera.

Mentre per lo specialista della famiglia riusciranno soprattutto interessanti le foto dei tipi di molte specie, spesso mai più ritrovate o raccolte in seguito (tra le quali voglio ricordare almeno la mia *Trichotaenia africana*, d'ignota provenienza, il cui unico esemplare finora conosciuto è al Museo di Parigi), per qualsiasi appassionato di questa famiglia questo imponente catalogo fotografico consentirà ora una ben più agevole identificazione di tutti i Cicindelidi africani: anche se sarà bene ricordare qui che nei casi dubbi il materiale dovrebbe essere sempre sottoposto all'esame di uno specialista, giacché l'Africa continua a riservare molte sorprese, e non sono poche le nuove specie che non figurano nell'opera sol perché di recentissima scoperta. Per qualsiasi studioso di insetti africani, poi, i volumi di Werner si segnalano per l'attenzione e la pazienza con cui egli ha ricercato ed inserito vecchi e spesso introvabili ritratti, nonché alcune poche ed essenziali notizie biografiche, di vari personaggi, tutti in qualche modo legati alle varie specie via via trattate, perché studiosi e specialisti del gruppo (Felix Guérin-Méneville, James Thomson, Jules Putzeys, Léon Fairmaire, Louis Péringuey, Walther Horn, Pierre Basilewsky, nonché i contemporanei), autori di singoli studi specializzati (Carl-Heinrich Boheman, Friedrich Quedenfeldt, Cecil Barker, Hermann Kolbe), esploratori africani o raccoglitori occasionali il cui nome è rimasto nella tassonomia della famiglia (Emil Holub, David Livingstone, Vittorio Bottego, Henri Junod, Achille Raffray, Eugene Le Moult, Rudolf von Bennigsen, Johann Ertl, Bror Sjöstedt, Ernst Jünger, e altri), o specialisti di altre famiglie che hanno lasciato un'impronta nella zoologia africana (ad esempio Sebastian Endrödy-Younga). Contribuiscono infine a ravvivare e rendere ben piacevoli i due volumi parecchie foto di ambienti africani visitati dall'autore, istantanee di vari suoi compagni di viaggio impegnati nelle raccolte, nonché una

godibilissima carrellata finale di foto illustranti situazioni e momenti delle sue numerose spedizioni africane (credo oltre 50) che opportunamente ricordano al lettore le difficoltà, i disagi, e talvolta anche i pericoli che l'Africa ancor oggi riserva a chi intenda esplorarne le ricchezze naturalistiche.

Il prezzo dei due volumi, rapportato ai contenuti e alla veste tipografica, appare tutto sommato contenuto ed accettabile, e l'opera (che può essere richiesta anche direttamente all'autore in Dr. Kisselmannstr. 19, D-86971 Peiting, Germania), ambisce dunque a buon diritto a ben figurare nella biblioteca personale di chiunque si occupi di entomologia africana.

Fabio CASSOLA

A. Zamotajlov & R. Sciaky (eds.)

Advances in Carabidology. Papers dedicated to the memory of Prof. Dr. Oleg L. Kryzhanovskij, 1999. MUISO Publ., Krasnodar, 473 pp.

Il volume può essere ordinato direttamente a Riccardo Sciaky, Via Fiamma 13, 20129 Milano. E-mail: sciaky@mailserver.unimi.it, al prezzo di 120 DM.

Alla fine del 1999 è comparso, pubblicato da MUISO come n° 1 (Entomology) della Millenium Series, l'interessante volume "Advances in Carabidology", una raccolta di contributi scientifici sui Coleotteri Carabidi dedicato al compianto specialista russo Oleg L. Kryzhanovskij (1918 - 1997).

Il volume, interamente in inglese e curato da Alexandr Zamotajlov e Riccardo Sciaky, dopo una biografia di O. L. Kryzhanovskij (curata da G. Medvedev, B. Korotyaev e A. Zamotajlov) corredata a fine volume dall'elenco completo delle sue pubblicazioni, riporta 25 contributi originali sui Carabidi (inclusi i Cicindelini) a firma di 27 specialisti internazionali.

In particolare un contributo (Matalin) è dedicato alla sistematica del genere *Cicindela*, mentre quattro sono dedicati alla morfologia larvale: Makarov descrive la larva di *Carabophanus gestroi* (Carabidae Carabini); Grebennikov e Bousquet descrivono la larva di *Cymbionotum pictulum*, mentre Grebennikov e Luff analizzano morfologicamente le larve del genere *Perileptus*; Brinev infine descrive la larva di *Aphaonus compressus*.

Alla morfologia degli adulti, alla corologia e alla sistematica di numerosi gruppi è infine dedicato il maggior numero dei contributi. Belousov e Zamotajlov segnalano il sottogenere *Cechenochilus* del genere *Carabus* in Turchia. Shilenkov analizza le specie caucasiche del genere *Leistus*, mentre Sciaky e Facchini pubblicano una revisione delle specie cinesi del genere *Loricera* e Baehr descrive due nuovi generi di Scaritinae della regione orientale. Fedorenko contribuisce con due lavori: una revisione del genere *Cribrodyschirius* e la revisione di un gruppo di specie del genere *Dyschiriodes*. Belousov descrive un nuovo genere di Trechini cavernicoli del Caucaso; Erwin e Kavanaugh forniscono un contributo sulla filogenesi del sottogenere *Paratachyta* del genere *Tachyta*; Toledano propone una revisione delle specie paleartiche del sottogenere *Bembidion*; Zamotajlov invece propone una ridefinizione del genere *Deltomerodes*. Will propone un contributo sugli Pterostichini dedi-

cato alla sistematica e zoogeografia del genere *Lophoglossus*, mentre Moret scrive sulla sistematica sopraspecifica dei taxa del complesso *Dyscolus*. Due contributi sono dedicati agli Sphodrini, il primo di Schmidt con una revisione dei *Calathus* del Nepal, il secondo di Casale e Sciaky sui *Pseudotaphoxenus* dell'Asia Centrale e della Cina. Hieke contribuisce con una revisione del sottogenere *Reductocelia* del genere *Amara*. Ben tre sono i contributi dedicati agli Harpalini: Kataev con la descrizione un nuovo genere della Cina; Kataev e Ito con la descrizione di nuove specie di *Amaroschesis* e Wrase con una revisione del genere *Oedesis*. Infine due contributi sono dedicati ai Lebiini da Shpeley e Ball e da Kabak, rispettivamente con una revisione del complesso di *Cymindis vaporariorum* in Nord America e con la descrizione di varie nuove specie di *Cymindis* dell'Asia.

Complessivamente nel volume vengono descritti 67 nuovi taxa di livello specifico o sottospecifico, 5 di livello generico o subgenerico e proposti 20 cambiamenti nomenclatoriali; viene inoltre descritta la morfologia larvale, precedentemente sconosciuta, di 4 specie.

Due sole sono le pecche riscontrate, una tipografica che riguarda la qualità delle riproduzioni grafiche e in particolare quella delle fotografie che non sono assolutamente all'altezza dei moderni standard di stampa, e l'altra, più da specialisti del gruppo, essendo sfuggito agli Editors che la larva di *Carabophanus gestroi*, descritta da Makarov come inedita, era già stata descritta da Vigna Taglianti nel 1987.

Malgrado queste pecche, nel complesso, il volume appare di notevole interesse per tutti coloro che, specialisti o semplici amatori, si occupano di questo gruppo di Coleotteri da sempre fra i più amati e studiati e l'acquisto del volume è senz'altro da consigliare a tutti coloro che vogliono mantenere aggiornata la propria biblioteca carabidologica.

Pier Mauro GIACHINO

Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana

II. Contributo

a cura di Fabio STOCH e Stefano ZOIA

Gli aggiornamenti devono essere presentati seguendo le norme pubblicate in Boll. Soc. entomol. ital., 131 (3): 269-278 e inviati, possibilmente per posta elettronica, a Stefano Zoia, Istituto di Entomologia Agraria, via Celoria 2, I-20133 Milano, e-mail: zoia@mailserver.unimi.it.

Fascicolo 65 - **DIPTERA CULICOMORPHA**

Valeria LENCIONI (*)

(*) Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina 14, I-38100 Trento, Italia; e-mail: lencioni@mtsn.tn.it

Famiglia **Chironomidae**

094.0. Diamesa Meigen, 1835			
004.1 geminata Kieffer, 1926	N		
017.0 * wuelkeri Serra-Tosio, 1964	N		
104.1. Acamptocladius Brundin, 1956			
001.0 reissi Cranston e Sæther, 1981	N		
105.0. Brillia Kieffer, 1913			
002.0 *modesta (Meigen, 1830)			
003.0 bifida Kieffer, 1909 (= modesta Meigen, 1830)	N	S	

NOTE

- 094.0.004.1 Specie nuova per l'Italia (Trentino, Presanella: torrente glaciale di Cornisello)
094.0.017.0 Specie confermata per l'Italia (Trentino, torrenti glaciali nel gruppo dell'Adamello)
104.1.001.0 Specie nuova per l'Italia (Trentino, L.San Giuliano)
105.0.002.0 Specie passata in sinonimia di B. bifida Kieffer, 1909

Fascicolo 83 – **LEPIDOPTERA GELECHIOIDEA**

Giorgio BALDIZZONE (*)

(*) Via Manzoni 24, I-14100 Asti, Italia; e-mail: bldz@libero.it

Famiglia **Coleophoridae**

004.0 Coleophora Hübner, 1822			
005.0 adjectella Hering, 1937	N	Si	Sa
006.0 adjunctella Hodgkinson, 1882	N		Sa

007.0	adpersella Benander, 1939	N	S		
011.0	albella (Thunberg, 1788)	N	S	Si	
019.1	algeriensis Toll, 1952			Si	
019.2	algidella Staudinger, 1857	N			
023.1	antennariella Herrich-Schäffer, 1861	N			
097.0	glaucicolella Wood, 1892	N	S	Si	Sa
097.1	glitzella Hofmann, 1869	N			
109.0	insulicola Toll, 1942		S	Si	Sa
114.1	laricella (Hübner, [1817])	N	S		
121.0	lithargyrinella Zeller	N	S		
128.0	maritimella Newman, 1873	N	S	Si	Sa
134.0	micronotella Toll, 1956		S	Si	Sa
155.1	pappiferella Hofmann, 1869	N			
177.1	salinella Stainton, 1859	N		Si	
227.1	virgaureae Stainton, 1857	N	S		
005.0	Goniodoma Zeller, 1849				
002.0	limoniella (Stainton, 1884)		S	Si	Sa

Famiglia **Agonoxenidae**

011.0	Aetia Chambers, 1880 (= Tetanocentria Rebel, 1902)				
001.0	ochraceella (Rebel, 1902)	N	S	Si	
002.0	albanica (Rebel, 1931)		S		

NOTE

- 004.0.005.0 Specie nuova per Si (Mistretta Mercuore (PA), 700 m, Klimesch leg.)
- 004.0.006.0 Specie nuova per Sa (Cabras (OR), Baldizzone leg.)
- 004.0.007.0 Specie nuova per S (Toscana: Badia della Valle, sopra Lutirano (FI), 450 m, Usvelli leg.; Suvereto (LI), 290 m, Huisman leg.)
- 004.0.011.0 Specie nuova per Si (Palermo, San Martino delle Scale, Klimesch leg.)
- 004.0.019.1 Specie nuova per l'Italia (Sicilia: Pachino (SR), Pantano Longarini, leg. Bella & Russo)
- 004.0.019.2 Specie nuova per l'Italia (Piemonte: Valle di Susa (TO): Giaglione, 2300 m, Bassi leg.; sopra Exilles, 2550 m, Bassi leg.; Colle delle Finestre, 1900-2000 m, Baldizzone e Delmastro leg.)
- 004.0.023.1 Specie non inserita nella Checklist, ma citata da Hartig (1964) per l'Alto Adige: Trafoi (BZ), 1550 m ca, Epp leg.
- 004.0.097.0 Specie nuova per Si (Pachino (SR), Pantano Longarini, Bella e Russo leg.).
- 004.0.114.1 Specie non inserita per errore nella Checklist.
- 004.0.121.0 Specie nuova per S (Abruzzo: La Maiella, 2000 m, Klimesch leg.)
- 004.0.128.0 Specie nuova per Si (Pachino (SR), Pantano Longarini, Bella e Russo leg.)
- 004.0.134.0 Specie nuova per Si (Pachino (SR), Pantano Longarini, Bella & Russo leg.)
- 004.0.155.1 Specie nuova per l'Italia (Alto Adige: Collalbo (= Klobenstein) (BZ), 1200 m, Hartig leg.; Piemonte: Valle Varaita (CN), Colle dell'Agnello, 2750 m, Baldizzone leg.)
- 004.0.177.1 Specie nuova per l'Italia (Emilia-Romagna: Castrocaro, Cozzi (FO), Fiumi leg.; Sicilia: Pachino (SR), Pantano Longarini, Bella e Russo leg.).
- 004.0.227.1 Specie di recente distinta da *C. obscenella* H.-S. (Baldizzone e Tabell in stampa).
- 011.0.001.0 Specie nuova per S e Si (Toscana: Badia della Valle (FI), sopra Lutirano, 450 m, Usvelli leg.; Sicilia: Ficuzza (PA), 700 m, Hartig leg.)
- 011.0.001.1 Specie nuova per l'Italia (Lazio: Roma, Olgiata, Hartig leg.; Monti della Tolfa (Roma), Manziana, 380 m, (Baldizzone leg.)

ATTI SOCIALI

Ci è giunta notizia che il 3 dicembre 1999 è deceduto a Roma il prof.

Pasquale Palma

Nato a Marcianise (Caserta) il 4 giugno 1911, dopo aver conseguito le lauree in Scienze Agrarie presso l'Università di Portici e in Scienze Forestali presso l'Università di Firenze, Palma diresse per molti anni la Stazione Sperimentale del Sughero di Tempio Pausania (Sassari) e fu autore di una ventina di pubblicazioni di argomento entomologico e selvicolturale, nelle quali approfondì in particolare i problemi della sughericoltura. Aderì alla nostra Società come Socio Vitalizio nel lontano 1936, raggiungendo così il traguardo di 63 anni di ininterrotta fedeltà.

Alla Famiglia vadano le più sincere condoglianze della Società.

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 25 MARZO 2000

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo il giorno 25 marzo 2000, alle ore 15, in seconda convocazione, nella Sede Sociale, presso il Museo civico di Storia naturale di Genova, per deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Convalida dei Soci presentati dal Consiglio.
- 2) Votazioni per le Cariche Sociali per il biennio 2000-2001.
- 3) Comunicazioni della Presidenza.
- 4) Relazioni dei membri del Consiglio riguardanti l'attività sociale, la segreteria, le pubblicazioni, la biblioteca.
- 5) Bilancio consuntivo dell'esercizio 1999 e previsioni per il 2000.
- 6) Ratifica delle decisioni del Consiglio Direttivo in merito alle collezioni sociali.
- 7) Varie ed eventuali.

Risultano presenti 14 Soci.

Il Presidente ricorda i Soci deceduti dopo l'ultima assemblea: Vilfrido Cameron-Curry, Francesco Confalone, Giovanni Mariani e Pasquale Palma; sono inoltre mancati Gian Franco Fornasiero e Vincenzo Lupo, in passato nostri Soci, e Renata Franciscolo, moglie del Vice-Presidente.

Sono approvati all'unanimità 11 nuovi Soci ordinari e 11 studenti.

Vengono nominati scrutatori E. Gallo, G. Lo Pinto e F. Polese, i quali iniziano lo spoglio delle schede mentre l'Assemblea prosegue con l'esame degli argomenti all'ordine del giorno.

Il Presidente svolge una breve relazione sulla vita della Società, che procede in modo soddisfacente; ricorda in particolare l'attivazione del sito WEB, ove è presente l'elenco dei periodici italiani della biblioteca sociale realizzato da Lo Pinto, la partecipazione della Società a diverse manifestazioni culturali e scientifiche in Italia, la richiesta di contributi al Ministero dei Beni Culturali, l'elezione del Presidente della Società a Presidente del Comitato nazionale per la Fauna d'Italia e la decisione di pubblicare sul Bollettino gli aggiornamenti della Checklist della Fauna d'Italia.

Il Segretario Poggi, il Consigliere Zoia (a nome dell'assente Direttore delle Pubblicazioni Sciaky) e il Bibliotecario Gardini forniscono all'Assemblea varie notizie relative ai campi dei propri incarichi.

L'Amministratore Dellacasa commenta le più significative voci del Bilancio, che, come di seguito riportato, viene approvato all'unanimità.

BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 1999
I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.99

1. PATRIMONIO SOCIALE

- Appartamenti sociali	Lit	151.900.000		
- Titoli di Stato	"	200.000		
- Biblioteca (pro memoria)	"	1.000		
- Collezioni (pro memoria)	"	1.000		
- Mobili & attrezzi (pro memoria)	"	1.000		
		-----	Lit	152.103.000
2. LIQUIDITA' AL 31.12.99				
- Conto corrente bancario	"	47.085.031		
- Conto corrente postale	"	3.305.874		
		-----	"	50.390.905

	Totale		Lit	202.493.905

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.99

INTROITI

1.Liquidità al 31.12.98				
- Conto corrente bancario	Lit	77.009.866		
- Conto corrente postale	"	18.039.207		
		-----	Lit	95.049.073
2.Quote sociali d'anno			"	38.727.732
3.Quote sociali arretrate			"	5.352.293
4.Appartamenti sociali (reddito lordo)			"	22.492.985
5.Contributi diversi			"	19.997.500

	Totale		Lit	181.619.583

ESBORSI

6.Spese generali	Lit	28.785.541		
7.Pubblicazioni sociali	"	34.800.120		
8.Oneri appartamenti sociali	"	67.643.017		
		-----	Lit	131.228.678

Liquidità finale al 31.12.99 (come da stato patrimoniale)			Lit	50.390.905
9.Importi impegnati per esborsi già deliberati (a calcolo)				
- Spese di pubblicazione (Bollettino 3, Memorie 1999)			Lit	30.000.000
- Accantonamento spese rifacimento facciata appartamenti sociali			Lit	20.000.000

Residuo attivo al 31.12.99			Lit	390.905

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO "SPESE GENERALI"

ESITI

6.1.Spese bancarie e postali correnti	Lit	687.888		
6.2.Spese postali ordinarie	"	9.470.181		
6.3.Spese Segreteria	"	420.000		
6.4 Spese Direzione Pubblicazioni	"	500.000		
6.5.Spese effettive Biblioteca	"	5.798.994		
6.6.Spese gestione Sede sociale	"	12.151.280		
6.7.Assicurazioni diverse	"	609.000		
		-----	Lit	29.637.343

RIMBORSI

6.8.Interessi netti su c/c e titoli di Stato	"	244.802	
6.9.Spese d'iscrizione	"	110.000	
6.10 Rimborsospe se pubblicazione a carico autori	"	497.000	
		-----	" 851.802
Saldo al 31.12.99 come da rendiconto di cassa			Lit 28.785.541

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 2000

INTROITI

1.Quote sociali		Lit	40.000.000
2.Quote arretrate		"	5.000.000
3.Contributi diversi		"	20.000.000

	Totale	Lit	65.000.000

ESBORSI

4.Spese di pubblicazione		Lit	40.000.000
5.Biblioteca sociale (spese effettive)		"	6.000.000
6.Spese generali di gestione		"	19.000.000

	Totale	Lit	65.000.000

s. e. & o.

Il Vice-Presidente Franciscolo relaziona sulla vendita degli appartamenti sociali, che per ora non si è ancora realizzata per uno scarso interesse da parte degli inquilini; i contatti con l'agenzia immobiliare incaricata del realizzo comunque continuano.

Il Presidente riferisce quindi sui lavori svolti dal Consiglio Direttivo sulla vendita delle collezioni sociali; una commissione ad hoc, nominata in seno al Consiglio, e formata dal Presidente, dal Segretario, dall'Amministratore e dai Consiglieri Casale e Ratti ha esaminato il complesso delle collezioni ed in particolare il suo fulcro, composto dalla collezione Dodero, concludendo che una valutazione equa e realistica, lontana dalle esagerazioni di un mercato che talora rasenta l'assurdo, sia di L. 220 milioni. Considerato che le collezioni sono ospitate gratuitamente da decine d'anni nei locali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova, il Consiglio Direttivo ha deciso all'unanimità di offrirne la cessione a detto Museo per la cifra totale di L 200 milioni, con l'unico obbligo di mantenere autonoma e separata dalle altre la collezione Dodero. L'Assemblea ratifica con voto unanime le decisioni del Consiglio.

Il Presidente ricorda che la cifra ottenuta dalla vendita andrà a incrementare il fondo per l'acquisto della nuova sede per la Biblioteca sociale, individuata come vero fulcro della vita e del futuro della Società. Auspica poi che la Società possa prossimamente realizzare assieme alla Direzione del Museo di Genova qualche manifestazione culturale in ricordo delle grandi figure dell'entomologia genovese, che tanto peso hanno avuto anche in campo nazionale. Si augura infine che il prossimo Premio Binaghi veda la partecipazione di validi concorrenti, essendo andato deserto nel 1999.

Intanto alle 19,20 gli scrutatori hanno terminato il loro lavoro e possono comunicare il risultato delle elezioni, sulla base di 207 schede pervenute, 202 delle quali valide. Il Presidente chiude quindi l'Assemblea proclamando eletti per il biennio 2000-2001 i Soci qui elencati:

Presidente: A. Vigna Taglianti (189 voti); *Vice-Presidente:* M.E. Franciscolo (174); *Segretario:* R. Poggi (188); *Amministratore:* G. Dellacasa (184); *Direttore delle Pubblicazioni:* R. Sciaky (176);

Consiglieri: A. Casale (158), M. Daccordi (151), G. Osella (146), B. Baccetti (134), C. Canepari (133), G. Gardini (131), F. Cassola (126), E. Ratti (126), S. Zoia (119). S. Barbagallo (116), A. Carapezza (112), F. Pederzani (112); *Revisori dei Conti:* E. Bernabò (163), E. Gallo (156), G. Lo Pinto (147); *Revisori dei Conti supplenti:* D. Grasso (145), S. Riese (144).

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

- 1999 Sig. Fabio OSTI, via Belfort 11, 38010 SPORMAGGIORE TN
- 1999 Sig. Michele FUMI, via Pompili 34, 06122 PERUGIA PG (Lepidoptera)
- 1999 Per. Andrea PETRIOLI, via Trieste 6, 53041 Asciano SI
- 1999 Sig. Giovanni CAROTTI, via Clementina 26, 60032 Castelplanio AN
- 1999 Sig.ra Barbara RENNA, via Castelchiodato 15, 00131 Roma RM
- 1999 Sig. Riccardo COMOLI, via Salvo D'Acquisto 3, 10095 Grugliasco TO (Hymenoptera Apoidea)
- 1999 Sig. Alessio TROTTA, via delle Ginestre 1/A2, 17024 Finale Ligure SV (Coleoptera)
- 1999 Sig. Luigi BUSATO, via Olmo 102, 30030 Maerne VE
- 1999 Sig.ra Susanna PIOVANO, via Pasubio 72/C, 10098 Rivoli TO (Hymenoptera Apoidea)
- 1999 Dr. Stefano PROSERPIO, via Serafino Balestra 6, 22100 Como CO
- 1999 Sig. Edoardo ESPOSITO, via Terenzio Mamiani 22, 06121 Perugia PG
- 1999 Dr. Mauro AGOSTI, Villaggio Badia, via I^a n.138, 25132 Brescia BS (Coleoptera Carabidae)
- 1999 Sig. Stefano CELOTTO, via Dolomiti 4, 31018 Gaiarine TV
- 1999 Geom. Pietro MENCARELLI, via San Giovanni 20, 01033 Civita Castellana VT
- 1999 Sig. Michele ZAFFARONI, piazza Libertà 17, 22070 Appiano Gentile CO
- 1999 Dr. Amedeo Alberto FALCI, Casella Postale 393, 93100 Caltanissetta CL (Lepidoptera)
- 2000 Sig. Lorenzo SHOUBRIDGE, via Paolina 130, 55049 Viareggio LU (Lepidoptera)
- 2000 Sig.ra Federica CARTASEGNA, via Capri 71/13 sc.D, 16134 Genova GE
- 2000 Dr. Giuseppe Ettore SILETTI, via G.B. Boeri 11, 20141 Milano MI (Lepidoptera Papilionidae, Lycaenidae, Coleoptera Carabidae, Lucanidae)
- 2000 Sig. Benedetto BOZANO, via G. Mameli 1/8, 16122 Genova GE
- 2000 Sig. Alessandro PALADINI, via La Gracchia 1/A, 50032 Borgo San Lorenzo FI (Coleoptera Curculionidae)
- 2000 Dr. Teresa BONACCI, Dipartimento di Ecologia, Sez. Ecologia e Zoocenosi, Università degli Studi della Calabria, 87036 Arcavacata di Rende CS (Coleoptera Carabidae, studi comportamentali)

Cambi di indirizzo

- Sig. Enrico CASTIONI, via Pietro da Cemmo 3, 20155 Milano MI
- Prof. Luigi DE MARZO, Polo Universitario, via Lazazzera, 75100 Matera MT
- Sig. Marco GABBI, via Villa Maria 6, 38050 Povo TN
- Sig. Giovanni GATTI, via Monsignor Daniele Comboni 2, 37059 Zevio VR
- Dr. Renato GIROMETTA, via Ca' Dallara 34, 29010 Vicobarone PC
- Sig. Carlo GIUSTO, via San Giacomo 8/9, 17019 Varazze SV
- Ing. Guido GOVI, via Francesco Rossi 23, 47100 Forlì FO
- Dr. Alessandro MASCAGNI, via XX Settembre 1, 50018 Scandicci FI
- Sig. Carlo MASSARONE, vicolo del Parco 2, 50060 San Godenzo FI
- Sig. Massimo MELI, Loc. Sementella 4, 16010 Savignone GE
- Ing. Pietro PROVERA, via di Villa Grazioli 11, 00198 Roma RM
- Prof. Giovanni SALAMANNA, Dip.Te.Ris. Università, Dipartimento del Territorio e delle sue Risorse, Corso Europa 26, 16132 Genova GE
- Dr. Daniele SOMMAGGIO, via Riello 2, 36010 Velo d'Astico VI
- Dr. Ignazio SPARACIO, via E. Notarbartolo 54/13, 90145 Palermo PA
- Prof. Stefano ZIANI, via San Giovanni 41/a, 47014 Meldola FO
- Sig. Stefano ZOIA, via Pelio 8/14, 16147 Genova GE

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Istituto di Entomologia Agraria, Via Celoria 2, 20133 Milano. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3 1/2", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore deve essere pubblicato come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti. La Società può eventualmente suggerire il nome di un traduttore a cui i soci possono affidare a proprie spese il controllo dei propri testi.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici devono essere riportati per esteso (come negli esempi riportati). I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccogliatore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2000.

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere L 10.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **HOME PAGE:** <http://www.unige.it/zoologia/socentomit>

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.



■	Bacchi I. & Rizzotti Vlach M. AMPHIAREUS OBSCURICEPS IN ITALIA: NOTE MORFOLOGICHE, ECOLOGICHE E COROLOGICHE (Heteroptera Anthocoridae)	99
■	Arndt E. & Cassola F. DESCRIPTION OF PROTHYMINAE TIGER BEETLE LARVAE FROM SOUTH EAST ASIA (Coleoptera Cicindelidae)	105
■	Audisio P., Ferro G. & De Biase A. NUOVI DATI SULLA DISTRIBUZIONE IN ITALIA DI ALCUNE SPECIE DI HYDRAENIDAE (Coleoptera)	117
■	Piva E. CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEL GENERE <i>CANSILIELLA</i> , CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE (Coleoptera Cholevidae)	123
■	Platia G. & Gudenzi I. CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI <i>CARDIOPHORUS</i> DELLA GRECIA (Coleoptera Elateridae)	135
■	Lo Cascio P., Bartolozzi L., Cecchi B., Dapporto L. & Sforzi A. CONTRIBUTI ALLA CONOSCENZA DELL'ARTROPODOFAUNA DELL'ISOLA DI PIANOSA (ARCIPELAGO TOSCANO). 3. COLEOPTERA TENEBRIONIDAE	157
■	Gori M. DUE NUOVE SPECIE DI FORIDI ITALIANI: <i>BILLOTIA PAPII</i> N. SP. E <i>TRIPHLEBA AUSONIAE</i> N. SP. (Diptera Phoridae)	175
■	RECENSIONI	181
■	AGGIORNAMENTI ALLA CHECKLIST DELLE SPECIE DELLA FAUNA ITALIANA. II CONTRIBUTO	185
■	ATTI SOCIALI	187
■	ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	191

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Ciro Menotti 11/D, 20129 Milano



01
72
nt.
onamento
mma 20 C
62/96

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 132

Fascicolo III

settembre-dicembre 2000

31 ottobre 2000



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

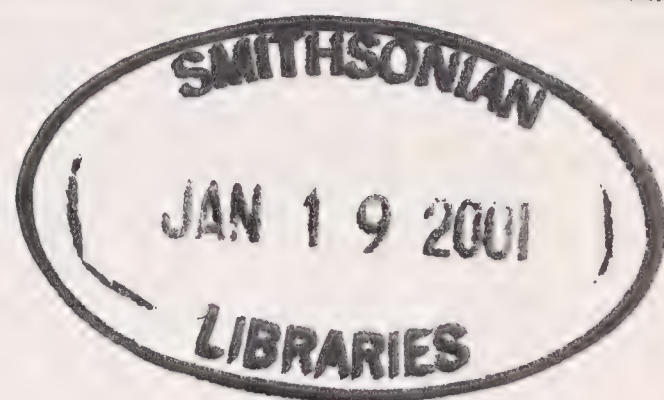
■ CONSIGLIO DIRETTIVO 2000-2001

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Riccardo Sciaky</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Sebastiano Barbagallo, Claudio Canepari, Attilio Carapezza Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini Giuseppe Osella, Fernando Pederzani Enrico Ratti, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Ducezio Grasso, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Giulio Gardini</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Genève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA



Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 132

Fascicolo III

settembre-dicembre 2000

31 ottobre 2000

Pubblicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da Ingraf, Via M. S. Genesio 7, 20158 Milano

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Gilles VINÇON & Carlalberto RAVIZZA

New micropterous micro-endemic *Leuctra* species and subspecies from the Spanish Cordillera Cantabrica (Plecoptera Leuctridae)

Summary - *Leuctra microstyla* a new micropterous species from the Spanish Cordillera Cantabrica is described. Besides the type species, two other subspecies, *Leuctra microstyla saja* n. ssp. and *L. microstyla nalon* n. ssp., found in different sites along the same mountain chain are also described. All these taxa live in restricted geographic areas (micro-endemism) and emerge during the colder seasons (autumn to spring).

New illustrations and biogeographic information are given for two other micro-endemic *Leuctra* living in the same region: *L. wilmae* Illies, 1954 and *L. besucheti* Aubert, 1962. The previously unknown female of *L. besucheti* is described.

Riassunto - Specie e sottospecie nuove di *Leuctra*, microterre e micro-endemiche della Cordigliera Cantabrica spagnola (Plecoptera Leuctridae).

Viene descritta una specie nuova microterre di Leuctridae della Cordigliera Cantabrica *Leuctra microstyla* n. sp. Oltre alla forma tipica, sono descritte due sue sottospecie confinate in altre aree della medesima catena montuosa: *L. microstyla saja* n. ssp. e *L. microstyla nalon* n. ssp. Tutti questi taxa sono localizzati in aree geografiche ristrette (micro-endemismi), e il loro periodo di attività immaginale si protrae per tutto il semestre freddo, dall'autunno alla primavera.

Sono riconsiderate due altre *Leuctra* micro-endemiche della stessa regione: *L. wilmae* Illies, 1954 e *L. besucheti* Aubert, 1962. Di entrambe vengono aggiornati i dati faunistici e biogeografici, forniti nuovi disegni originali dell'estremità dell'addome degli adulti di ambedue i sessi, e descritta la femmina, finora sconosciuta, di *L. besucheti*.

Key words: Plecoptera, *Leuctra*, Spain, Cordillera Cantabrica, new species.

INTRODUCTION

Several collecting trips during the last decade to the Spanish Cordillera Cantabrica (Vinçon & Ravizza, 1998), have allowed us to discover a new micro-endemic *Leuctra* species with two additional geographical races, and new localities for two other rare species: *L. wilmae* Illies, 1954 and *L. besucheti* Aubert, 1962. The distinctive features and ecological preferences of these micro-endemic species are described and discussed.

In the faunistic lists, we use the following abbreviations:

P. = Puerto, s. = spring, b. = brook, tor. = torrent, tr. = tributary

Leuctra microstyla n. sp. (figs 1-5, 9)

DIAGNOSIS. A small to medium-sized short winged *Leuctra* belonging to the *fusca* group closely related to *Leuctra wilmae* Illies, 1954. Male with two paired sclerotized processes on tergites VI, VII and VIII. Female subgenital plate not divided into two distinct lobes.

MATERIAL. Leon: Riaño, Picos de Europa, P. del Ponton, b. tr. of Río Sella, 1200 m a. s. l., 5°2'W/43°8'N, 1 ♂ holotype. Paratypes: same locality, 3 ♂, 20.III.94; 18 ♂, 17 ♀, 14.III.95. Other paratypes. S. tr.

of Río Sella, 1000 m, 5°2'W/43°9'N, 1 ♂, 3 ♀, 26.IV.96. ASTURIAS: Cangas de Onis, above Viego, s. of Río Santa Bustia, 1000 m, 5°7'W/43°12'N, 5 ♂, 16 ♀, 26.IV.96; 1 ♂, 1 ♀, 29.XI.97. above Beleño, s. tr. Río Ponga, 1000 m, 5°8'W/43°12'N, 8 ♂, 11 ♀, 26.IV.96; 15 ♂, 10 ♀, 29.XI.97.

DESCRIPTION. Body length: male 4.6-5.7 mm, female 5.5-7.2 mm. Micropterous in both sexes: the wings just cover the first segment. The meso and metathoracic sterna are slightly reduced, like in the micropterous Pyrenean species *Leuctra joani* (Vinçon & Pardo, 1994, fig. 2 b). General colour dark brown or blackish.

MALE. Tergite VI: Anterior margin entire, with two small rounded processes separated by a space wider than the width of one of them and hardly projecting backwards in lateral view (figs 1-2). Tergite VII with two small triangular processes widely separated from each other. Tergite VIII: Anterior margin widely interrupted in the middle, carrying two small triangular processes on each side of the median notch. Tergite IX with a median bell-shaped pigmented spot. Tergite X with a slightly rounded posterior notch. The epiproct is mushroom-shaped with a tiny rod. Paraprocts with very short styli. Specilla long, wide and regularly curved in side view (fig. 2). Vesicle of sternite IX very reduced (fig. 3).

FEMALE: All tergites are protected medially by a rectangular sclerotized plate. Subgenital plate without lobes; the posterior margin is rounded, slightly extended medially (fig. 4). The spermathecal sclerite is typical of the *fusca* group, with two lateral arms connected by a sclerotized arch. The arms are V-shaped in front view and chopper-shaped in lateral view (fig. 5). The connecting arch is prolonged by diffuse, hardly sclerotized expansions.

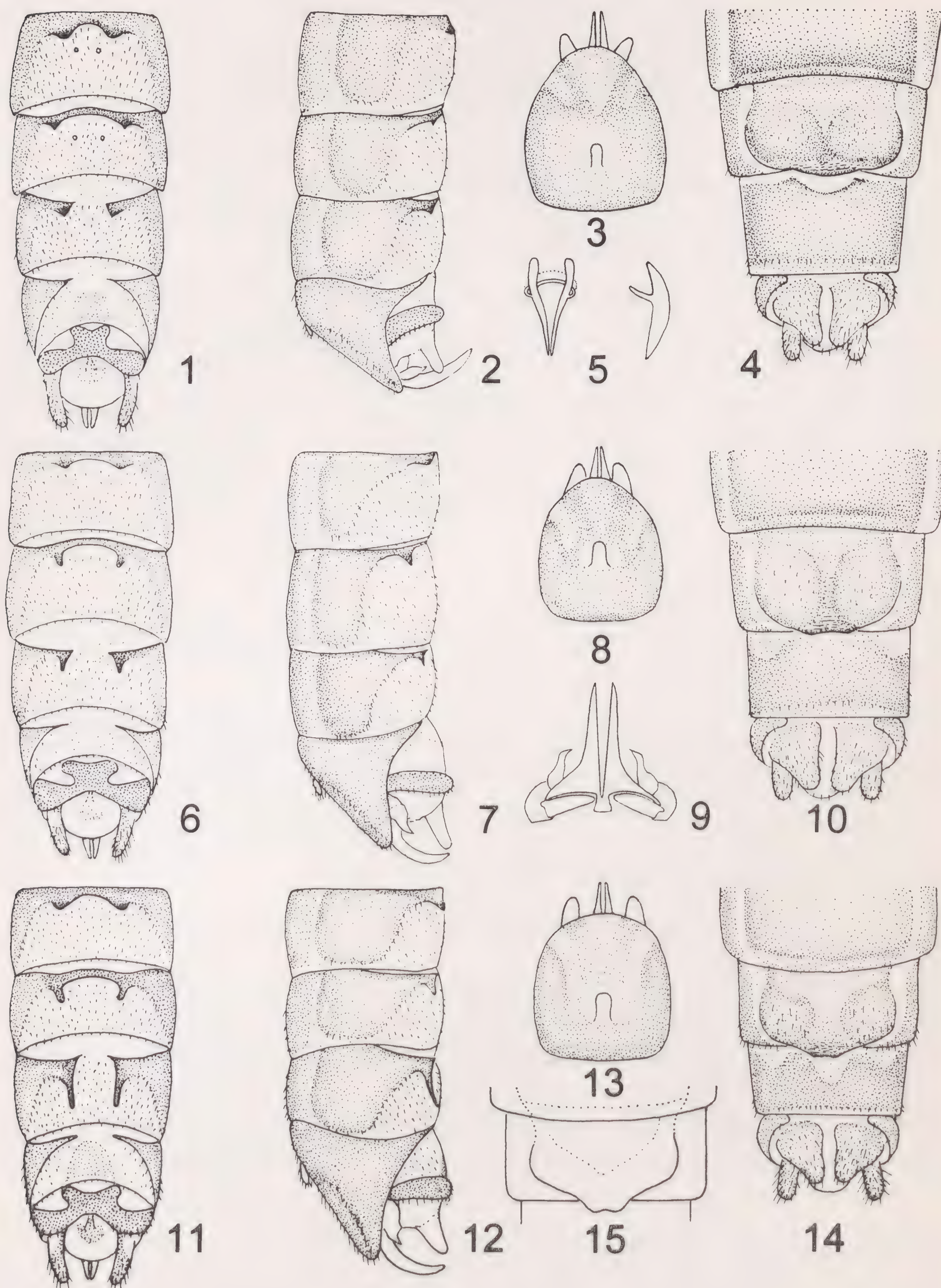
AFFINITIES. *L. microstyla* n. sp. is very close to *L. wilmae* Illies, 1954 by the shape of the genitalia in both sexes. The presence of tergal processes on segments VI to VIII and the shape of the female spermathecal sclerite are characteristic of the *fusca* group. Nevertheless, within this group *L. microstyla* sp. n. and *L. wilmae* hold an isolated position characterised by the extreme reduction of styli in male genitalia and by the lack of lobes in the female subgenital plate.

ETYMOLOGY. The name "*microstyla*" refers to the extremely short styli in the male genitalia.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY. *L. microstyla* n. sp. is endemic to the Cantabrian Cordillera, with the three different subspecies occurring in three different areas (fig. 27). *L. microstyla microstyla* n. ssp. is common in the high valley of the Río Sella and its main tributary the Río Ponga, westward of the Picos de Europa. It is a crenophilous and stenothermal cold water form, living in springs and brooklets surrounded by dense forest (beech trees), on the northern slope of the Cordillera (1000-1200 m a. s. l.). The emergence period extends from November to April.

Leuctra microstyla nalon n ssp. (figs 6-10)

MATERIAL. ASTURIAS, Cangas de Onis, above Cazo, torrent tr. Río Ponga, 5°8'W/43°12'N, 1000 m, 1 ♂, 1 ♀, 29.IX.97. Above Sobrefoz, Arroyo de Ventaniella, tr. Río Ponga, 5°11'W/43°7'N, holotype ♂, paratypes 16 ♂, 20 ♀, 26.IV.96. Other paratypes. Above El Pico, Río Tendi, tr. Río Piona, 900 m, 5°11'W/43°18'N, 5 ♂, 2 ♀, 29.IX.97. P. Tarna, s. tr. Río Nalón, 1450 m, 5°15'W/43°6'N, 27 ♂, 18 ♀, 15.III.95. OVIEDO, P. Pajares, b. tr. Río Pajares, 1350 m, 5°48'W/43°3'N, 17 ♂, 13 ♀, 15.III.95;



Figs 1-15. *Leuctra microstyla microstyla* n. ssp. (1-5), *L. microstyla nalon* n. ssp. (6-10), *L. microstyla saja* n. ssp. (11-15). Male abdominal tip: dorsal (1, 6, 11), lateral (2, 7, 12), ventral (3, 8, 13), paraprocts ventral (9). Female abdominal tip: ventral (4, 10, 14, 15); spermathecal sclerite (5).

b. before Negron tunnel on the highway Oviedo-Leon, 800 m, 5°50'W/42°58'N, 12 ♂, 10 ♀, 15.III.95; 13 ♂, 11 ♀, 17.II.96. P. Ventana, b. tr. Río Tererga, 1450 m, 6°2'W/43°6'N, 20 ♂, 7 ♀, 17.II.96; 9 ♂, 8 ♀, 25.IV.96; torrent Ortigosa, tr. Río Tererga, 1200 m, 6°4'W/43°8'N, 17 ♂, 12 ♀, 25.IV.96.

DESCRIPTION. In the male, the sclerotized processes of tergite VII and VIII are finger-shaped in *L. microstyla nalon* n. ssp. (fig. 6), while they are tiny and reduced to triangular sclerites in *L. microstyla microstyla* (fig. 1). The male and female genitalia of both subspecies are similar (see previous description of *L. microstyla*).

ETYMOLOGY. This subspecies is named after the river basin of the Río Nalón where it occurs.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY. *L. microstyla nalon* n. ssp. has a wide distribution in the western part of the Cantabrian Cordillera (fig. 27). The distributions of *L. microstyla microstyla* and *L. microstyla nalon* n. ssp. meet in the eastern part of the Ponga basin where few intermediate specimens were captured, confirming that these two taxa belong to the same species. *L. microstyla nalon* n. ssp. lives in springs and brooklets on the northern slope of the Cordillera (800-1450 m a. s. l.). The emergence period extends from autumn to spring (IX-IV).

Leuctra microstyla saja n. ssp. (figs 11-15)

MATERIAL: CANTABRIA: Reinosa, P. la Palombera, b. tr. Río Saja, 1200 m, 4°10'W/43°5'N, holotype ♂, paratypes 13 ♂, 8 ♀, 20.III.94.

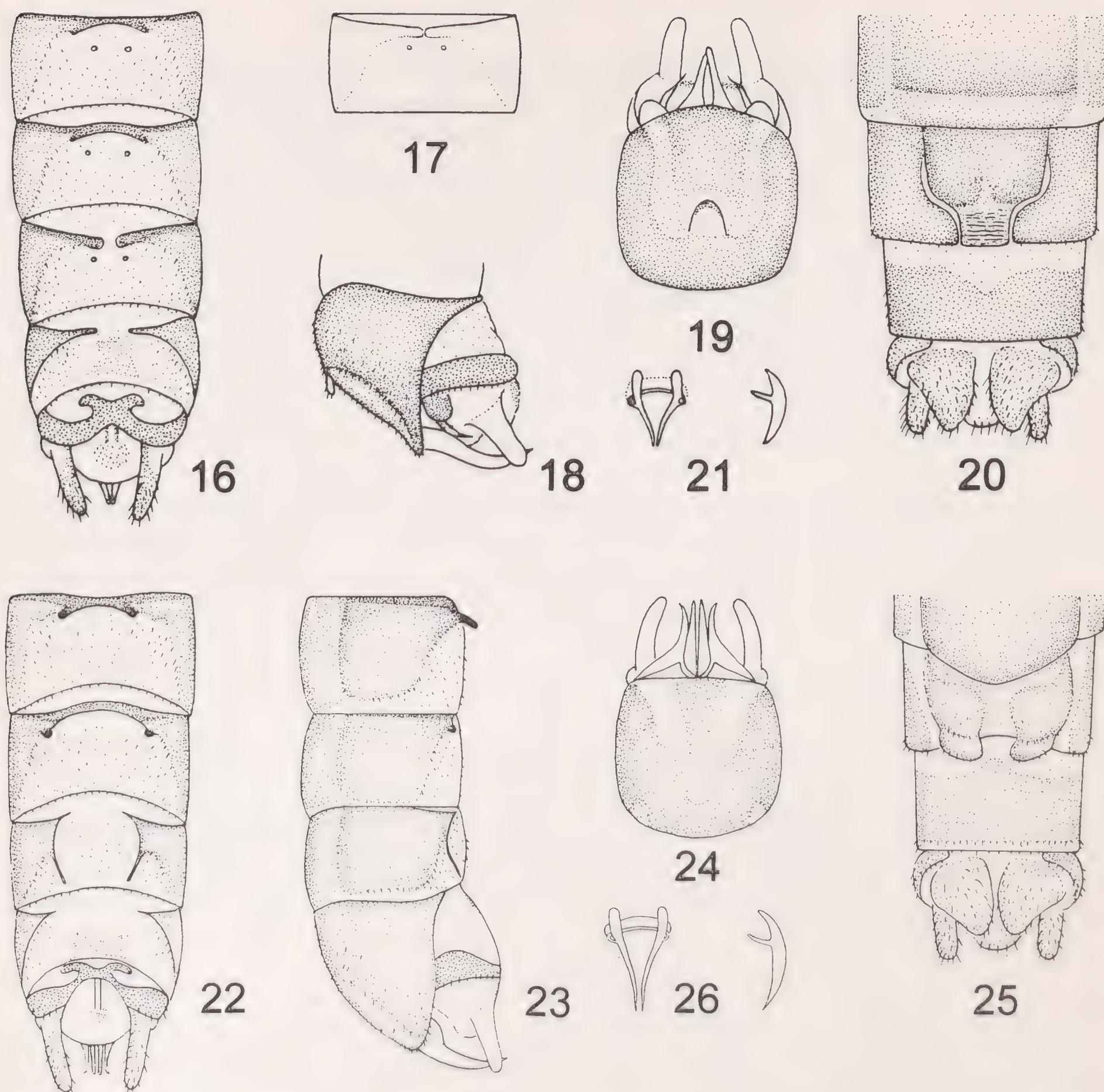
DESCRIPTION. *L. microstyla saja* n. ssp. differs from *L. microstyla microstyla* and *L. microstyla nalon* n. ssp. in the following features. The adults are brachypterous in both sexes (the wings reach abdominal segment III), while they are strongly micropterous in the other two forms. In the male: the finger-shaped processes of tergite VII and VIII are much longer (fig. 11); the vesicle of sternite IX is larger and longer (fig. 13). In the female, the posterior edge of the subgenital plate often extends backwards (figs 14-15).

ETYMOLOGY. *L. microstyla saja* n. ssp. is named after the river basin of the Río Saja where the specimens were collected.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY. *L. microstyla saja* n. ssp. is only known from one spring in the drainage basin of the Río Saja, eastward the Picos de Europa. (fig. 27). The distributions of *L. microstyla microstyla* and *L. microstyla saja* n. ssp. are widely separated by the huge massif of the Picos de Europa. Thus these two taxa are allopatric subspecies. *L. microstyla saja* is a crenophilous form, living in springs and brooklets on the northern slope of the Cordillera (1200 m a. s. l.). So far specimens of this subspecies have been collected only in March.

Leuctra wilmae Illies, 1954 (figs 16-21)

MATERIAL. BURGOS: Espinosa de los Monteros, P. los Tornos, s. tr. Río Trueba, 1050 m, 3°24'W/43°8'N, 3 ♂, 3 ♀, 24.IV.96; 15 ♂, 29 ♀, 28.IX.97. CANTABRIA: P. las Estacas de Trueba, above Yera, s. tr. Río Pas, 3°43'W/43°8'N, 21 ♂, 17 ♀, 24.IV.96; 18 ♂, 9 ♀, 28.IX.9; Soncillo, P. la Magdalena, s. tr. Río Pas, 850 m, 3°48'W/43°5'N, 16 ♂, 13 ♀, 14.III.95; 1 ♂, 1 ♀, 16.II.96. P. Escudo, s. tr. Ebre river, 3°48'W/43°4'N, 1 ♂, 1 ♀, 14.III.95.



Figs 16-25. *Leuctra wilmae* Illies, 1954 (16-21), *L. besucheti* Aubert, 1962 (16-21). Male abdominal tip: dorsal (16, 22), lateral (18, 23), ventral (19, 24), variability of the tergite VIII anterior margin (17). Female abdominal tip: ventral (20, 25); spermathecal sclerite (21, 26).

DESCRIPTION (figs 16-21). The illustrations of *L. wilmae* given by Aubert, 1957, are more precise than those given by Illies, 1954 (rather schematic). Nevertheless, a few specifications are necessary to improve the description of both sexes.

MALE. Micropterous, with wings covering abdominal segment I-II. Tergites VI, VII and VIII are medially membraneous with strongly sclerotized anterior margin. On tergite VI and VII, this margin is always entire; in the description of Aubert and Illies, on tergite VII this margin is split in the middle, but the holotype and the unique male paratype are clearly damaged, as this margin is broken. The anterior margin of tergite VIII is often clearly interrupted, but in few specimens it appears to be almost entire, with just a small median inci-

sion (fig. 17). Tergite IX with a median bell-shaped pigmented spot. Tergite X with a triangular posterior notch. Epiproct racket-shaped with rather short rod. Paraprocts with short, thin stylus ending in acute tip. Specillum clearly curved near the apex in side view (fig. 18, see also Aubert, 1957, fig. 83). Cerci normally shaped. Sternite IX: ventral vesicle rather large, short, without rod.

FEMALE: Brachypterous, with wings covering abdominal segment I-V. Tergites VII-X are protected by a rectangular sclerotized plate medially. Subgenital plate without lobes but with rectangular median expansion, posteriorly (fig. 20). The illustrations of Illies, 1954 (figs 3-4) and Aubert, 1957 (fig. 81) represent a contracted specimen. The spermathecal sclerite is typical of the *fusca* group, with two lateral arms connected by a sclerotized arch (fig. 21).

AFFINITIES. So far *L. wilmae* has been considered as a rather isolated species in the *Leuctra* genus (Aubert, 1957), but comparison with *L. microstyla* sp. n. shows that these two species are closely related with regard to the male and female genitalia. Therefore, we place *L. wilmae* in the same group of *L. microstyla*, that is in the *fusca* group. The lack of tergal processes is probably an apomorphic character as well as the strong reduction of the tergal processes in *L. microstyla microstyla* n. ssp. (fig. 1).

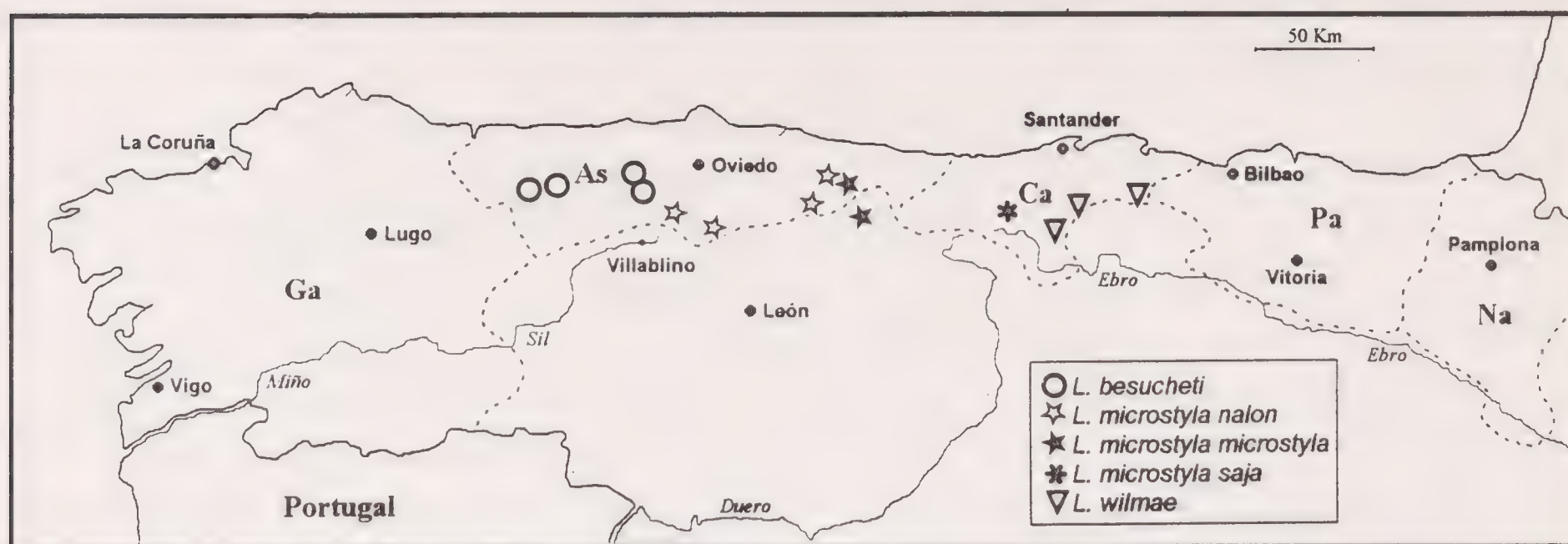
DISTRIBUTION AND ECOLOGY. *L. wilmae* was discovered by Illies near a spring on the road to Santander in the Cantabrian mountains, 1400 m a. s. l. (2 ♂, 1 ♀, 4.V.53). It inhabits the eastern part of the Cordillera Cantabrica, from the Puerto de Los Tornos to the Puerto del Escudo (fig. 4). It is a crenophilous, cold stenothermous species, living in springs and brooklets between 600-1400 m a. s. l., on the northern slope of the Cordillera. Its emergence period extends from September to April.

Leuctra besucheti Aubert, 1962 (figs 22-26)

MATERIAL. ASTURIAS: sierra Begega, b. tr. Río Somiedo, between Quintana and Belmonte, 900 m, 6°14'W/43°18'N, 9 ♂, 12 ♀, 19.IX.96; above Bello and Selviella, 850 m, 6°14'W/43°19'N, 1 ♂, 1 ♀, 29.XI.97; between Selviella and Quintana, b. tr. Río Narcea, 1000 m, 6°15'W/43°19'N, 24 ♂, 21 ♀, 29.XI.97. Between Gera and Pola de Allande, b. tr. Río Narcea, 850 m, 6°30'W/43°17'N, 1 ♀, 25.IV.96. P. Palo: Fuente de las Muyeres, 1100 m, 6°42'W/43°16'N, 21 ♂, 15 ♀, 25.IV.96, 22 ♂, 19 ♀, 19.IX.96; crossroad to Bendon, b. tr. Río Arganza, 900 m, 6°42'W/43°20'N, 22 ♂, 22 ♀, 25.IV.96, 3 ♂, 2 ♀, 18.II.96, 18 ♂, 19 ♀, 19.IX.96.

DESCRIPTION. Brachypterous in both sexes, with wings covering abdominal segments I-VIII or I-IX.

MALE (figs 22-24). Tergite VI: Anterior margin entire, well sclerotized, with two small teeth separated by a space as wide as one third of the segment width; the teeth project slightly in lateral view (fig. 23). Tergite VII: Anterior margin entire, with two tiny teeth widely separated by a space wider than one half of the segment width. Tergite VIII: Anterior margin widely interrupted medially, carrying two long thin processes that converge posteriorly. A large oval pigmented spot is located between the two processes. Tergite IX with a trapezoidal pigmented spot medially. Tergite X with a wide rounded notch medially. Epiproct racket-shaped, with a long thin rod. Paraprocts with long styli that are regularly curved and



Figs 27. Distribution of *Leuctra besucheti*, *L. microstyla nalon* n. ssp., *L. microstyla microstyla* n. ssp., *L. microstyla saja* n. ssp. and *L. wilmae* in the Spanish Cordillera Cantabrica: Ga - Galicia, As - Asturias, Ca - Cantabria, Pa - País Vasco, Na - Navarra.

narrowing toward the tip in lateral view (fig. 23). Specilla rather thick, slightly longer than the styli. No vesicle on sternite IX (figs 23-24).

FEMALE (figs 25-26). The abdominal tergites are membraneous except the two last ones that are not covered by the wings. Sternite VII strongly bulged in side view, having a posterior triangular expansion that partly covers the anterior portion of the eighth sternite. Subgenital plate with two rounded well developed lobes separated by a rather wide and deep notch. Spermathecal sclerite typical of the *fusca* group, with two V-shaped lateral arms connected by a transverse sclerotized arch (fig. 26).

AFFINITIES In the *fusca* group, *L. besucheti* appears rather isolated; the tergal processes are somewhat similar to that of *L. microstyla saja* n. ssp. (fig. 11), but the genitalia are very different in both sexes. The male is also reminiscent of *L. despaxi* Mosely, 1930 (Cordillera Cantabrica, Pyrenees and French Central Massif), *L. budtzi* Esben-Petersen, 1912 (Corsica) and *L. costai* Aubert, 1953 (Calabria).

DISTRIBUTION AND ECOLOGY. The holotype of this brachypterous species was supposed to be captured in flight by Dr. Besuchet (Geneva, Switzerland) in a dry area close to the sea shore (La Corogna, el Barquero, road from El Ferreol to Ribadeo: in Aubert, 1962). We have found *L. besucheti* only in springs and brooks at moderate altitudes (850-1100 m) on the western edge of the Cantabrian Cordillera, confirming that the type locality is probably mistaken, as suggested by Membiela (1990, p. 95). The emergence period covers autumn, winter and spring (IX-IV). However, the holotype was captured in July. Since the locality was wrong, perhaps the date was also wrong.

DISCUSSION

The eight brachypterous or apterous *Leuctra* species occurring in the Iberian Peninsula are all living in the same mountainous region comprising the whole Cantabrian Cordillera

Table I. Brachypterous or apterous *Leuctra* and *Capnioneura* species living in the north of the Iberian Peninsula and the Pyrenees.

	Western Cantabrica	Central Cantabrica	Eastern Cantabrica	Western Pyrenees	Central Pyrenees
<i>Capnioneura</i> sp. 1	*				
<i>L. besucheti</i> Aubert	*				
<i>Capnioneura</i> sp. 2.	*				
<i>L. microstyla nalon</i> n. ssp.	*	*			
<i>L. microstyla microstyla</i> n. ssp.		*			
<i>L. microstyla saja</i> n. ssp.		*			
<i>L. wilmae</i> Illies			*		
<i>L. clerguae</i> Vinçon & Pardo				*	
<i>L. berthelemyi</i> Zwick & Vinçon				*	
<i>L. joani</i> Vinçon & Pardo				*	
<i>Capnioneura brachyptera</i> Despax				*	*
<i>Capnioneura aptera</i> Berthélemy					*

and the western Pyrenees (Zwick & Vinçon, 1993, Vinçon & Pardo, 1994) (Tab. I). This region, directly subject to precipitation from the Atlantic Ocean, is humid and covered with dense vegetation, favouring the development of a rich aquatic fauna.

In the comparative table (Tab. I), it can be noted that the tendency of shortwingness in this humid region is shared by both *Leuctra* and *Capnioneura* (Vinçon & Sanchez-Ortega, in preparation). The number of shortwinged species decreases from west to east in both the Cantabrian Cordillera and Pyrenees, confirming the greater abundance of shortwinged species in the most humid regions.

The strong reduction or complete lack of wings may be linked to particular ecological preferences of these crenophilous insects: they live in springs and brooklets often occupied by a rich hydrophilic vegetation where adults take refuge and can move more easily with short wings. These insects have developed other features for moving in dense vegetation: tergal abdominal sclerotization of females, leg strength, reduction of thoracic sterna (Kacanski & Zwick, 1970, Sivec, 1982, Vinçon & Pardo, 1994).

The flight period of these shortwinged species is particularly long, extending from autumn to spring (IX-IV), often a typical emergence pattern for crenophilous stoneflies.

ACKNOWLEDGEMENT

We are very grateful to Dr John E. Brittain (Oslo, Norway) for reviewing our English text.

REFERENCES

- AUBERT J., 1956 - Contribution à l'étude des Plécoptères d'Espagne. Mémoire de la Société Vaudoise de Sciences Naturelles, 11: 209-276.
- AUBERT J., 1957 - Les *Leuctra* du groupe *inermis* Kempny et quelques espèces inermes isolées (Plécoptères Leuctridae). Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 30: 285-312.
- AUBERT J., 1962 - Quelques *Leuctra* nouvelles pour l'Europe (Plécoptères Leuctridae). Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 35: 55-69.
- ILLIES J., 1954 - Zwei neue Arten der Plecopterengattung *Leuctra* aus Spanien. Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 27: 410-412.
- KACANSKI D. & ZWICK P., 1970 - Neue und wenig bekannte Plecopteren aus Jugoslawien. Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 43: 1-16.
- MEMBIELA IGLESIA P., 1989 - Two New Species of *Leuctra* of the Iberian Peninsula (Insecta, Plecoptera). Aquatic Insects, 11: 81-87.
- MEMBIELA IGLESIA P., 1990 - Contribución al conocimiento faunístico de los Plecópteros de Galicia (Plecoptera). Boletín de la Asociación española de Entomología, 14: 89-103.
- SIVEC I., 1982 - A New Apterous Species of *Leuctra* (Plecoptera: Leuctridae) from Slovenia, Yugoslavia. Aquatic Insects, 4: 89-92.
- VINÇON G. & PARDO I., 1994 - Contribution to the Knowledge of Pyrenean Stoneflies: *Leuctra joani* sp. n. and *L. clerguae* sp. n. (Insecta: Plecoptera). Aquatic Insects, 16: 205-212.
- VINÇON G. & RAVIZZA C., 1998 - Three New *Protonemura* Species from the Cordillera Cantabrica, Spain (Plecoptera, Nemouridae). Nouvelle Revue d'Entomologie, 15: 249-255.
- ZWICK P. & VINÇON G., 1993 - Contribution to the knowledge of Pyrenean Stoneflies (Insecta: Plecoptera). Annals Limnologie, 29: 47-57.

Authors' addresses:

G. Vinçon, 38 bis rue du Drac, F-38000 Grenoble, France.
C. Ravizza, Largo O. Murani 4, I-20133 Milano, Italy.

Simone FATTORINI & Piero LEO

Darkling beetles from Mediterranean minor islands: new records and biogeographical notes (Coleoptera Tenebrionidae)

Abstract - New records of 13 species of darkling beetles from various Mediterranean minor islands are reported. *Erodius lefranci* Kraatz, *Pimelia gibba gibba* Fabricius and *Blaps nitens praedeserta* Koch are new to Jarbah (Tunisia). *Phaleria bimaculata* (Linné) is new to Lefkas (Ionian Islands). *Elenophorus collaris* (Linné) is new to the Pontine Islands (Ventotene); *Dendarus lugens* (Mulsant & Rey) is new to the Pontine Islands (Ventotene) and to Ischia (Campane Islands); *Alphitobius diaperinus* (Panzer) is new to the Tremiti Islands (S. Nicola); *Blaps mucronata* Latreille is new to the Giglio Island (Tuscan Archipelago); *Akis subterranea* Solier is new to Alicudi; *Blaps gibba* Laporte de Castelnau and *B. gigas* (Linné) are new to Ischia (Campane Islands); the occurrence of *Opatrum obesum* Olivier and *O. verrucosum* Germar on the Campane Islands (Ischia and Capri respectively) is confirmed. For each species zoogeographic notes are given. Anthropophilic species could have reached minor islands by man, other species by hydrochorous dispersal or Pleistocene land connections. Additional notes on the ecology and distribution of individual species in mainland areas are included.

Riassunto – *Coleotteri Tenebrionidi di piccole isole del Mediterraneo: nuove segnalazioni faunistiche e note biogeografiche (Coleoptera Tenebrionidae).*

Sono presentati nuovi dati su tredici specie di Tenebrionidi di piccole isole mediterranee. *Erodius lefranci* Kraatz, *Pimelia gibba gibba* Fabricius e *Blaps nitens praedeserta* Koch sono segnalate per la prima volta dell'Isola di Jarbah (Tunisia). *Phaleria bimaculata* (Linné) è nuova per l'Isola di Lefkas (Isole Ionie). *Elenophorus collaris* (Linné) è nuovo per l'Arcipelago Ponziano (Ventotene); *Dendarus lugens* (Mulsant & Rey) per l'Arcipelago Ponziano (Ventotene) e per Ischia (Isole Campane); *Alphitobius diaperinus* (Panzer) per le Isole Tremiti (S. Nicola); *Blaps mucronata* Latreille per l'Isola del Giglio (Arcipelago Toscano); *Akis subterranea* Solier per Alicudi; *Blaps gibba* Laporte de Castelnau e *B. gigas* (Linné) per Ischia (Isole Campane). Di *Opatrum obesum* Olivier e *O. verrucosum* Germar viene confermata la presenza nelle Isole Campane (rispettivamente Ischia e Capri). Di ogni specie è discussa la geonemia generale e le possibili cause storiche (modelli relittuali) ed attuali (inclusa l'importazione da parte dell'uomo) della presenza nelle isole. Per varie specie sono inoltre forniti nuovi dati sull'ecologia e la distribuzione in aree continentali.

Keywords: Tenebrionidae, island biogeography, Italy, Tunisia, Greece.

The Mediterranean Basin includes some major islands (such as the Balearic Islands, Corsica, Sardinia, Sicily, Crete and Cyprus), and a number of minor islands, the darkling beetle fauna of which is relatively well known. The darkling beetles of various Mediterranean minor islands have been extensively studied even in recent years from both faunistic and biogeographical points of view (e. g. Español, 1958, 1964, 1965; Canzoneri, 1968 a, 1968 b, 1970, 1972, 1976; Focarile, 1969, 1970; Marcuzzi, 1970 a, 1970 b, 1985a, 1985b, 1987; Ardoin, 1971; Gardini, 1972, 1976, 1979; Aliquò, 1971, 1995; Carpaneto, 1979; Lanza & Poggesi, 1986; Ratti, 1986; Leo, 1998; Mifsud & Scupola, 1998; Fattorini et al., 1999; Mifsud, 1999; Lo Cascio et al., 2000; and references therein).

Nevertheless, some islands have been more explored than others and recent collections suggest that additional new records are expected, especially on islands that have received little attention.

This paper discusses some new records of darkling beetles from various Mediterranean minor islands with comments on their taxonomy and occurrence. Ecological and biogeographical notes are also included. The material on which this paper is based is preserved in the following public and private collections: Museo di Zoologia, Università di Roma "La Sapienza" (MZUR); P. Luigioni c/o Museo Civico di Zoologia, Roma (CL); F. Rasetti c/o Museo Civico di Zoologia, Roma (CR); R. Consorti, Prato (CC), S. Fattorini, Roma (CF); P. Leo, Cagliari (CLE); A. Liberto, Roma (CLI); M. Masciello, Prato (CMA) M. Mei, Roma (CME); E. Migliaccio, Roma (CMI); U. Pessolano, Roma (CPE). Collections of each species are given by island, specific location, collection date, collector, and number of collected specimens.

Erodius lefranci Kraatz, 1865

Jarbah, 20-27. III. 1983, L. Saltini leg., 1 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. Algeria, Tunisia and Libya (Gridelli, 1930).

COMMENTS. Gridelli (1930) recorded this species from an Algerian subdesert locality (Biskra=Beskra, also proved by our material: 30. III. 1952, S. Battoni leg., 1 CLE), from various Tunisian subdesert localities, and from a single Libyan locality (Tobruch, Cirenaica). However, Koch (1937) did not consider this species as a member of the Libyan fauna.

The species was also cited from various Tunisian localities by Normand (1936). The species actually occurs in various steppe and subdesert localities in Tunisia, but some of Normand's records (e. g. Soliman near Tunisi and Bir Bou Rekba near Hammamet) are questionable.

The island of Jarbah (=Djerba) (514 km²) is located near the south-eastern Tunisian coast (Gulf of Gabès). This calcareous island is presently connected to the mainland by a causeway of about 7 km. However, the minimum distance from the mainland is of only 2.5 km. As the adjacent continental area, this island shows typically subdesert climatic and ecological conditions. The darkling beetle species known from the island (cf. also Gridelli, 1930; Normand, 1936) clearly belong to the fauna of the adjacent continental area.

Due to the very low sea depth between Tunisia and Jarbah, this island was connected to the Tunisian mainland during the Ice Age (cf. Pasa, 1953), and darkling beetle species could have reached the island during this time. On the other hand, due to the island's proximity to the mainland, darkling beetle species could have easily reached the island also during the present time by hydrocorous or anthropochorus dispersal.

Elenophorus collaris (Linné, 1767)

Pontine Islands: Ventotene, Punta Eolo, 20. VIII. 1981, M. Mei leg., 1 (CME).

GENERAL DISTRIBUTION. Morocco, Spain, Balearic Islands, South France, South Italy, Sardinia, Sicily, Malta (cfr. Ardoin, 1973; Canzoneri, 1977; Grimm, 1985, 1986).

COMMENTS. The species is a new record for the Pontine Islands. With respect to its distribution on the Italian minor islands, this West Mediterranean species was previously known from some Campane Islands (Procida, Ischia, Capri; Porta, 1934) and Lipari Islands (Lipari, Stromboli, Alicudi and Salina; Aliquò, 1993). For the Italian Peninsula, the species is mentioned from Tuscany, Latium and Campania by Porta (1934), and from Calabria by Grimm (1985). However, we do not know material from Tuscany, while we are able to confirm its occurrence in Campania (Astroni (Napoli), 15. VII. 1948, 1; Capo Miseno (Napoli), 30. IX. 1947, 1 (MZUR); Marina di Camerota, 1971, R. Consorti leg., 1 (CC); Napoli città, Università, 16. III. 1900, P. Audisio leg., 1 (MZUR); Napoli dintorni, Bolasco leg., 1 (CR); Pozzuoli (Napoli), 28. III. 1897, O. Ravel leg., 2 (CMI); Sorrento, V. 1902, De Wagher leg., 1 (CL)) and Latium (Gaeta, III. 1949, P. Vaglio leg., 1; idem, IV. 1949, P. Vaglio leg., 1; Gaeta spiaggia, 16. VII. 1947, 1 (MZUR); Isola Sacra (Roma), VI. 1899, Luigioni leg., 1 (CL)).

E. collaris is an anthropophilic species showing high dispersal ability and which can be easily introduced into islands by commerce, soil importation, building material, etc. Therefore, it could have easily reached Ventotene (presumably never connected with continental areas; e. g. Carpaneto & Vigna Taglianti, 1995) and the Campane Islands from the adjacent mainland by human activities. However, the new record is based on a single individual, and we can not assume that this species has actually become established on Ventotene. As the sea level between the Campane Islands and the adjacent mainland is lower than 200 m, these islands were connected to the mainland during Pleistocene regressions; therefore, the occurrence of this species and other darkling beetles (see below) on these islands can be explained by relict models as well as recent dispersal.

Akis subterranea Solier, 1836

Aeolian Islands: Alicudi, 29. VIII. - 5. IX. 1994, U. Pessolano leg., 5 (4 in CPE, 1 in CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. Calabria, Sicily and nearby islands (Grimm, 1986).

COMMENTS. New to Alicudi. This species was previously known from Calabria, Sicily, Ustica, Malta, Filfa, and Gozo (Canzoneri, 1968, 1970; Grimm, 1986; Mifsud & Scupola, 1998), and some Circumsicilian islands (Panarea, Lipari, Levanzo, Favignana, Marettimo; Aliquò, 1993).

A. subterranea is an anthropophilic species (Canzoneri, 1970) and its wide distribution on South Italian minor islands (especially remote islands which were never connected to Sicily) may be related to passive transport by man.

Pimelia gibba gibba Fabricius, 1792

= *P. simplex* Solier, 1836

Jarbah, 20-27. III. 1983, L. Saltini leg., 2 (CLE); idem, 17. IX. 1996, C. Ghittino leg., 2 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. The typical form is distributed in Libya (Tripolitania), Tunisia and Algeria (Koch, 1937). The ssp. *subtriseriata* Koch, 1941 occurs in north-eastern Morocco (and perhaps in north-western Algeria) and the ssp. *simplicior* Escalera, 1914 in southern Morocco (cf. also Kocher, 1958); finally the ssp. *oasis* Koch, 1937 occurs in Algeria and Tunisia (cf. Koch, 1941).

COMMENTS. On the examination of material from various regions, the species seems to have wide ecological preferences: the typical form occurs in both subdesert areas (e. g. 10 Km SE of Matmata, 13. IV. 1995, S. Ziani leg., 2 CLE), and temperate zones (Thala, 1000 m, 27. VI. 1990, M. Gigli leg., 1 CLE), while the ssp. *simplicior* occurs in Saharan localities as well as in the Central High Atlas, at 2550 m elevation (Glaoua, Jebel Bou Ourioul, 16/21. V. 1996, A. Casale leg., 1 CLE).

Blaps gibba Laporte de Castelnau, 1840

Campane Islands: Ischia, S. Angelo, 31. V. 1978, M. Zapparoli & L. Giammelli leg., 1 (MZUR).

GENERAL DISTRIBUTION. Italian Peninsula, Sicily (including many Circumsicilian Islands), Sardinia, Corsica, Balearic Islands, Croatia, Dalmatia (Luigioni, 1929; Español, 1961; Kaszab, 1967). Ancient records from Caucasus and Crimea (Seidlitz, 1898), never confirmed by detailed data, should be rejected. Likewise, records from Greece by Kühnelt (1965) are probably due to a misidentification and have to refer to *Blaps tibialis* Reiche, 1857. As a matter of fact, Kaszab (1967) quoted this species for the Balkan Peninsula only from Dalmatia and Croatia.

COMMENTS. Widely distributed throughout the Italian Peninsula, this locally common and anthropophilic species is known from Piedmont, Lombardia, Liguria, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Latium, Abruzzo, Campania, Apulia, Basilicata, Calabria (Luigioni, 1929; Gridelli, 1956; Canzoneri, 1966, 1977; Gardini, 1975; Grimm, 1985; Marcuzzi, 1985b; Canzoneri & Vienna, 1987; Andreetti et al., 1997). As to the Italian minor islands, this species was previously known from the Tuscan Archipelago (Capraia, Elba, Giglio, Pianosa), the Pontine Islands (Ponza, Santo Stefano, Ventotene), Capri (Campane Islands), the Tremiti Islands (Caprara, San Domino, San Nicola) and some Circumsicilian Islands (Alicudi, Pantelleria, Vulcano, Favignana, Levanzo, Stromboli, Lipari, Salina, Ustica) (Luigioni, 1923; Marcuzzi, 1970; Gardini, 1976; Canzoneri, 1976; Aliquò, 1993).

This species shows a high dispersal ability (sometimes favored by man) reaching also remote minor islands never connected to the mainland; the new record is based on a single individual, we can therefore not assume that the species has actually become established on Ischia.

Blaps mucronata Latreille, 1804

Tuscan Archipelago: Giglio, near Castello, 31. XII. 1997 - 5. I. 1998, M. Mei leg., 1 (CF); Giglio, I. 1998, U. Pessolano leg., 1 (CF).

GENERAL DISTRIBUTION. Central Southern Europe, Anatolian Peninsula; North America (introduced) (Español, 1961; Canzoneri, 1966, 1968a, 1968 b; Kaszab, 1968).

COMMENTS. New to Giglio. This species, widely distributed in Italy, is known from Valle d'Aosta, Piedmont, Liguria, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Tuscany, Elba and Pianosa (Tuscan Archipelago), Latium, the Pontine Islands (Ponza, Santo Stefano and Ventotene), Abruzzo, Capri (Campane Islands), Calabria, Apulia, San Nicola (Tremiti Islands), Sardinia, Sicily, various Circumsicilian Islands (Alicudi,

Favignana, Filicudi, Levanzo, Lipari, Marettimo, Stromboli, Ustica, Vulcano) (Cecconi, 1897; Luigioni, 1923, 1931; Marcuzzi, 1965, 1970 a, 1970 b; Gardini, 1975, 1976, 1997; Canzoneri 1977; Scupola, 1982; Grimm, 1986; Canzoneri & Vienna, 1987; Aliquò, 1993). *B. mucronata* is an anthropophilic species being often encountered under stones at the base of demolished buildings, in archaeological and urban areas, into cellars and stables, sometimes with *Akis* spp. and other *Blaps* species (Grimm, 1985; S. F. & P. L., pers. obs.); in both Sardinia and Sicily, this species can be easily found in the external portion of caves (P. L., V. Aliquò pers. obs.).

This species shows high dispersal ability, probably due to human importation, occurring on many Italian minor islands. Because the new record is based on single individuals, we can not assume that the species has actually become established on Giglio.

Blaps gigas (Linné, 1767)

Campane Islands: Ischia, S. Angelo, 31. V. 1978, M. Zapparoli & L. Gimmelli leg., 1 (MZUR).

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean Basin, Atlantic coasts of Morocco and Iberian Peninsula, Madeira Archipelago, Canary and Azores Islands (Canzoneri, 1966; 1968a; Grimm, 1986, Erber & Hintersheher, 1988; Mifsud & Scupola, 1998).

COMMENTS. For Italy, this species is known from Sicily, Sardinia and almost all the peninsular regions (Lombardia, Liguria, Piedmont, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Latium, Basilicata, Calabria) (Gardini, 1975, 1976, 1997; Canzoneri, 1977; Scupola, 1982; Grimm, 1985; Angelini & Montemurro, 1986; Canzoneri & Vienna 1987). As to the Italian minor islands, the species was previously known from the Pontine Islands (Ponza, Ventotene; Canzoneri, 1977), the Tuscan Archipelago (Capraia, Giglio, Pianosa; Gardini, 1976), the Campane Islands (Capri; Luigioni, 1923), the Tremiti Islands (Caprara, S. Domino; Marcuzzi, 1970), and some Circumsicilian Islands (Alicudi, Favignana, Filicudi, Lampedusa, Levanzo, Linosa, Lipari, Marettimo, Panarea, Pantelleria, Salina, Stromboli, Panarea, Pantelleria, Ustica, Vulcano; Aliquò, 1993).

This species is a typically Mediterranean element, occurring in northern areas only in xerothermic localities or as imported specimens. The species could have easily reached minor islands (never connected to the mainland) by human activities. The occurrence on Ischia is based on a single specimen and therefore could be transient.

Blaps nitens praedeserta Koch, 1944

Jarbah, 17. IX. 1996, C. Ghittino leg., 1 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. According to Ardoin (1973), this species includes the following subspecies: ssp. *nitens* Laporte, 1840; ssp. *brachyura* Küster, 1848; ssp. *barbara* Solier, 1848; ssp. *requieni* Solier, 1848; ssp. *substriata* Solier, 1848; ssp. *praedeserta* Koch, 1944; ssp. *mercatorii* Canzoneri, 1969; ssp. *laportei* Ardoin, 1973. As a whole, this polytypic species is widely distributed in the southern part of the Mediterranean basin, also occurring on the Moroccan south-central Atlantic coasts.

COMMENTS. The ssp. *praedeserta* is distributed in the pre-desert zone in Tunisia and Algeria, also occurring in eastern Morocco (Bou Arfa; Koch, 1944) and in some scattered Saharan

localities (oases).

Based on our data, Normand's (1936) record of *B. requieni* var. *tunisia* Seidlitz, 1893 (= *B. nitens nitens*) from Jarbah has to refer to *B. praedeserta*. As a rule, Normand's records of *B. nitens*, *B. requieni* and *B. requieni* var. *tunisia* are unreliable and have to refer to ssp. *nitens* (North Tunisia) and ssp. *praedeserta* (South Tunisia).

As to the ecology of this species, one of us (P.L.) observed ssp. *mercatii* in Sardinia, and ssp. *requieni* and ssp. *barbara* in Morocco. All these subspecies seem to be weakly anthropophilic, especially occurring on salt soils in both littoral areas (coastal lakes, salt marshes and sand dunes) and inland areas (sebkha and chott) covered by halophytic Chenopodiaceae associations. As to ssp. *brachyura*, also this subspecies seems to have such ecological preferences in southern Spain (L. Fancello, pers. comm.).

In many localities, *B. nitens* is associated to other *Blaps* species, such as *B. gigas* (Linné, 1767) in Sardinia (P. L., pers. obs.), *B. pinguis* Allard, 1880 and *B. inflata* Allard, 1880 in some localities along the Moroccan Atlantic coast (P. L., pers. obs.), *B. gigas* on Jarbah (C. Ghittino, pers. comm.) and at Nabel (North Tunisia) (M. Gigli, pers. comm.).

Dendarus (Dichromma) lugens (Mulsant & Rey, 1854)

Pontine Islands: Ventotene, 30. V. 1993, P. Maltzeff leg., 1 ♂ (CF).

Campane Islands: Ischia, IX. 1992, M. Tempestini leg., 1 ♂ (CMA).

GENERAL DISTRIBUTION. Tyrrhenian Italy (Tuscany, Latium, Campania, Calabria, Basilicata), Sicily, Circumsicilian Islands, Malta and Gozo (Gardini, 1976; Grimm, 1986). This species was mentioned from Corfu and Kephallonia by Gridelli (1950). By contrast, Koch (1948) considered these populations to belong to another taxon, *Dendarus plicatulus* Brullé, 1832 ssp. *jonicus* Koch, 1948. In fact, these citations are more probably in reference to a species different from *D. lugens*. In contrast to the species belonging to the subgenus *Dendarus*, those belonging to other subgenera (like *Dichromma*) appear to be morphologically conservative in male genitalia, showing however high differences for many external characters. On the examination of specimens from Kephallonia, quite different from *D. lugens* and more closely related to *Dendarus plicatulus* in various external characters, we are of the opinion that these insular populations should refer to an entity different from *D. lugens*. However, further studies are needed in order to clarify if they have actually to refer to *D. plicatulus*.

COMMENTS. The species is new to the Pontine Islands and Ischia.

As to the occurrence on Italian minor islands, this species was previously known from the Tuscan Archipelago (Giglio, Cerboli, Elba, Giannutri, Pianosa, Scoglio Lo Sparviero), Capri (Campane Islands), and some Circumsicilian Islands (Stromboli, Favignana, Marettimo) (Gridelli, 1950; Gardini, 1976; Aliquò, 1993; Leo, 1998). *D. lugens* is a thermophilic euryoecious species, distributed from the sea level to 1500 m (South Italian localities), being often found under stones in a variety of dry and warm habitats, such as garigue, steppe and maquis near sand dunes. Therefore, this species could have reached little islands from the near mainland by passive transport on large drifting vehicles, e. g. grassy sods (hydrochorous dispersal), by man (with building material, soil, plants, etc.), or through land connections

for islands connected during Pleistocene regressions. The new records for Ventotene and Ischia are based on single individuals; we can therefore not assume that this species has become established on these islands.

Opatrum obesum Olivier, 1811

Campane Islands: Ischia, Citara, 1875, Emery leg., 1 (CL); idem, S. Angelo, 9-23. VI. 1979, D. Müting leg., 1 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. South Italy, Greece, Ionian Islands, Sporades, Cyclades, Crete, Turkey, Syria, Armenia (Gridelli, 1950; Kühnelt, 1965; Grimm, 1981; Marcuzzi & Turchetto Lafisca, 1981; Aliquò, 1993).

COMMENTS. As far as the Italian distribution is concerned, this species is known from some southern regions (Basilicata, Puglia, Calabria), Sicily and Salina (Lipari Islands). This species was first mentioned for Ischia by Luigioni (1929), but Gridelli (1950) denied its occurrence on this island. Finally, Focarile (1969) newly cited this species from Ischia. Our records confirm its occurrence on this island.

Luigioni (1929) mentioned this species also from Campania, while Gridelli (1950) excluded its occurrence in this region. We are also able to confirm the occurrence of *O. obesum* in Campania (Palinuro, 5. IX. 1996, Papi leg., 1 (CC)).

O. obesum is a typically trans-jonian species, with Italy representing the western limits of this primarily East Mediterranean element. The disjunct distribution range of this species can be explained by an ancient fragmentation of a continuous ancestral range of distribution, an active and/or passive recent dispersal being unlikely for this apterous beetle.

However, two different palaeogeographical scenarios are possible: (i) disjunction of a Messinian range of distribution; (ii) range extension during Pleistocene falls in sea level followed by disjunction.

As to the first scenario, during the upper Miocene, the Mediterranean was reduced to an almost empty basin (Messinian salinity crisis) with steppe or savanna on the shores in the lower, southernmost regions (cf. Giusti & Manganelli, 1984 and references therein). Focarile (1969) found this species on a sandy beach and Marcuzzi (1982) on a dune. These records suggest that *O. obesum* could be linked to such arid environments. Therefore, in the arid Messinian conditions, this species could have reached a continuous general distribution (from the East Mediterranean to South Italy) which was divided into two main areas (in the East Mediterranean and in Italian districts) when, in the Pliocene, the Mediterranean again became filled.

According to the second model, the present distribution could be explained by disjunction of a continuous range from the Balkan Peninsula to Italy originated during the Pleistocene falls in the Adriatic sea level (cf. Pasa, 1953; Giusti & Manganelli, 1984 and references therein). On one hand, this second hypothesis seems to be less probable due to the absence of *O. obesum* from North Balkan areas; on the other hand, the apparently lack of morphological divergence between Italian and East Mediterranean populations fits much better this model than the other. Lacking information on the age of populations (e. g. estimates based on genetic distance), we are not in a position to give any definitive proposals.

While the general distribution range of this species can be related to historical fac-

tors, its occurrence on various little islands never connected with continental areas is most probably due to passive hydrochorous dispersal or human activities.

Opatrum verrucosum Germar, 1817

Campane Islands: Capri, Salto Tiberio, 31. XII. 1948, Calligaris leg., 3 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. Dalmatia (including some islands), Herzegovina, Albania, Greece (including many islands), Turkey-in-Europe, South Italy, Sicily (Gridelli, 1950; Kühnelt, 1965; Canzoneri, 1977; Grimm, 1985; Moragues, 1989). We know this species also from Asiatic Turkey: vil. Antakya, Yayla dagi, V. 1983, A. Korell leg., 1 (CLE).

COMMENTS. This typically transadriatic species is known from Sicily, various South Italian regions (Campania, Apulia, Basilicata, Calabria; Gridelli, 1950; Canzoneri, 1977) and a number of Circumsicilian Islands (Stromboli, Panarea, Vulcano, Lipari, Filicudi, Alicudi; Aliquò, 1993). Also, Luigioni (1923) mentioned this species for Capri (Campane Islands). However, the occurrence of *O. verrucosum* on this island was considered doubtful by Gridelli (1950). We can confirm its presence on Capri.

O. verrucosum is a wingless species living under stones, the present transadriatic distribution of which is very similar to that of *O. obesum*. Its occurrence in North Balkan areas makes probable for this species a Pleistocene range extension (see above).

Phaleria bimaculata (Linné, 1767)

Ionian Islands: Lefkas, Ag. Nikita, VIII. 1989, A. Liberto leg., 1 (CLI).

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Spain and France, Italian Peninsula (Friuli Venezia Giulia, Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Tuscany, Abruzzo, Marche, Abruzzo, Basilicata, Calabria, Puglia), Tuscan Archipelago (Capraia, Elba, Giglio and Pianosa), Pontine Islands (Ponza and Ventotene), Sicily, circumsicilian islands (Stromboli, Vulcano, Lipari, Salina, Favignana, Marettimo, Lampedusa), the Maltese Islands (Malta, Gozo, Comino and Cominotto) Yugoslavia, Albania, Greece, Ionian Islands, Aegean Islands, Bulgaria, Rumania, Crimea, Egypt, Libya, Tunisia, Morocco and Alboran Island (Normand, 1936; Canzoneri, 1968; Liebegott, 1982; Canzoneri & Vienna, 1987; Aliquò, 1993; Lucarelli et al., 1993; Mifsud & Scupola, 1998; Fattorini et al., 1999; Lo Cascio et al., 2000).

COMMENTS. This species, previously cited from Kerkira and Zakynthos (Kühnelt, 1965), is reported here for the first time from Lefkas.

Based on various morphological details, Canzoneri (1968c) divided this species into a number of subspecies, nationes and populations *incertae sedis*, while another subspecies (ssp. *marcuzzi*), described from Stromboli, Vulcano, Lipari and Salina by Aliquò (1993), was recently synonymized with the typical form by Marcuzzi (1996). As a whole, it is worth mentioning that only very weak and generally inconstant morphological differences can be found when comparing specimens from various areas within the species range. However, we feel that more material from the whole species range has to be examined before making any taxonomic conclusions.

From a biogeographical point of view, the species seems to have a relatively good dispersal ability, colonizing sand dune habitats on both islands that were connected to the

continental coast during sea regressions (e. g. Ionian Islands), and islands that were probably never connected to the mainland during the Ice Age (e. g. Pontine Islands, Crete).

A peculiar characteristic of some islands is the presence of different species of the genus *Phaleria*: *P. bimaculata* and *P. acuminata* Küster, 1852 on Ponza, Ventotene, Vulcano, Lipari, Lampedusa and Crete; *P. bimaculata*, *P. provincialis* Fauvel, 1901 and *P. reveillieri* Mulsant & Rey, 1858 on Elba; *P. reveillieri*, *P. acuminata* and *P. insulana* Rey, 1890 on San Pietro Island (Sardinia) (cf. Bonometto, 1976; Gardini, 1976; Leo & Pisano, 1984; Leo, 1998; Fattorini et al., 1999). According to Canzoneri (1968c) the coexistence of different *Phaleria* species can be observed only for species belonging to different phyletic lines. This author believes that the spatial subdivision of the species could be due to a preference for different sand size, but temporal variations in their respective abundance could be also involved (Fallaci et al., 1994). In the above cited islands, the coexisting species actually belong to the opposite lines postulated by Canzoneri, the only exceptions being the cooccurrence of *P. bimaculata* and *P. reveillieri* (both belonging to Canzoneri's "line B") on Elba, and the cooccurrence of *P. acuminata* and *P. insulana* (both belonging to Canzoneri's "line A") on San Pietro; however, in these cases, the species were found in different sites on the same island.

Alphitobius diaperinus (Panzer, 1797)

Tremi Islands: S. Nicola, 12. IX. 1971, Tombesi leg., 1 (CLE).

GENERAL DISTRIBUTION. Subcosmopolitan species (Ratti, 1986).

COMMENTS. This species was previously known from the following Italian minor islands: Ponza (Pontine Islands), Giglio (Tuscan Archipelago), Favignana (Egadi Islands), Pantelleria and Ustica islands (Canzoneri, 1970 b, 1976; Aliquò, 1993). New to the Tremi Islands.

A. diaperinus is a polyphagous species feeding on a variety of plant and animal matter, including stored products. The species has been found in bird nests, in poultry yards, in dove cots, under stones, under cow dung and under barks (e. g., Butler, 1949; Lawrence & Spilman, 1991). Therefore, it can be easily introduced to islands by man.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Prof. Augusto Vigna Taglianti (Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza") and to Dr V. Vomero (Museo Civico di Zoologia, Roma) for allowing us to study the material under their care. Thanks are due to all the colleagues that graciously provided material and information. We are grateful to Ms E. Gizzi for her efforts to improve our English. This research was supported by a grant from the Italian Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica ("Variazione geografica e diversità a livello di specie, faune e zoo-cenosi: cause storiche ed ecologiche").

REFERENCES

- ALIUÒ V., 1971 - Brevi note sui Tenebrionidi di Levanzo (Is. Egadi) (Col. Tenebrionidae). Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 26: 17-18.

- ALIUÒ V., 1993 - Dati nuovi e riassuntivi sui Coleotteri Tenebrionidi delle isole circum-siciliane (Coleoptera: Tenebrionidae). *Naturalista siciliano*, s. 4, 17 (1-2): 111-125.
- ALIUÒ V., 1995 - Coleoptera Tenebrionidae: 543-548. In: Massa, B. (ed.). *Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo)*. *Naturalista siciliano*, 19 (suppl.).
- ANDRETTI A., DI GAETANO B., DI MARCO C., OSELLA G. & RITI M., 1997 - Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo). 23. Coleoptera Tenebrionidae (Insecta): 425-443. In: Osella B. G., Biondi M., Di Marco C. & Riti M. (eds). *Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo)*. Quaderni di Provinciaoggi 23, II, L'Aquila.
- ANGELINI F. & MONTEMURRO F., 1986. Coleotterofauna del Bosco di Policoro (Matera) (Coleoptera). *Biogeographia, Lavori della Società Italiana di Biogeografia* (1984), 10: 605-627.
- ARDOIN P., 1971 - Tenebrionidae (Coleoptera) récoltés par l'expédition Mares dans l'archipel de la Galite, Tunisie. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 1: 45-52.
- ARDOIN P., 1973 - Contribution à l'étude des Tenebrionidae (Coleoptera) de Sardaigne. *Annales de la Société entomologique de France*, n. s., 9 (2): 257-307.
- BONOMETTO L., 1976 - Le *Phaleria* di Sardegna. Note sistematiche ed ecologiche (Coleoptera Tenebrionidae). *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 1: 28-31.
- BUTLER P. M., 1949 - Observations on the biology of *Palorus ratzeburgi* Wissman, with comparative notes on Tenebrionidae in general (Coleoptera). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 100: 249-273.
- CANZONERI S., 1966 - I Tenebrionidae della Laguna di Venezia. XIV Contributo allo studio dei Tenebrionidi. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Venezia*, 17: 57-68.
- CANZONERI S., 1968 a - Primi dati sui Tenebrionidae di Favignana. XVI Contributo allo studio dei Tenebrionidi. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Venezia*, 18: 91-108.
- CANZONERI S., 1968 b - Alcuni Coleotteri Tenebrionidi delle Isole Eolie (XVII Contributo allo studio dei Tenebrionidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 23 (3): 49-50.
- CANZONERI S., 1968 c - Materiali per una monografia delle Phaleria del sottogenere Phaleria Latr. XX Contributo allo studio dei Coleoptera Tenebrionidae. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 47: 117-167.
- CANZONERI S., 1970 - I Tenebrionidae delle Isole Egadi (XXIII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale, Verona*, 18: 55-89.
- CANZONERI S., 1972 - Nuovi dati sui Tenebrionidae di "Piccole Isole" italiane, con descrizione di *Alphasida tirellii moltonii* n. ssp. (XXVIII Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi). *Atti Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale, Milano*, 113 (3): 288-296.
- CANZONERI S., 1976 - I Tenebrionidae delle Isole Pontine (Coleoptera). *Fragmenta entomologica*, 12: 9-18.
- CANZONERI S., 1977 - Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi appenninici (XXXI Contributo allo studio dei Tenebrionidi). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Verona*, 4: 227-285.
- CANZONERI S. & VIENNA P., 1987 - I Tenebrionidi della Padania. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Venezia*, 36 (1985): 7-62.
- CARPANETO G. M., 1979 - Osservazioni sui Coleotteri Scarabaeoidea delle Isole Pontine. *Fragmenta entomologica*, 15: 111-126.
- CARPANETO G. M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1995 - La fauna delle Isole Pontine: aspetti zoogeografici ed ecologici, pp. 45-69. In: Giusti F. (ed.). *Le Isole Minori: la fauna*. Commissione di studio per le Isole minori. I quaderni di Italia Natura, 27.
- CECCONI G., 1897 - Contributo alla fauna Vallombrosiana. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 29: 145-224.

- ERBER D. & HINTERSHEHER W., 1988 - Contribution to the knowledge of the Madeira Beetles. Boletim do Museo Municipal do Funchal, 40 (202): 139-214.
- ESPAÑOL F., 1958 - Contribución al conocimiento de los artrópodos y moluscos terrestres de las islas Columbretes. Miscelanea. Zoologica, 1 (1): 1-37.
- ESPAÑOL F., 1961 - Los *Blaps* de la Península Ibérica (Col. Tenebrionidae). Eos, 37 (4): 399-414.
- ESPAÑOL F., 1964 - Sobre el poblamiento entomológico de las Islas Medas. Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada, Barcelona 36: 71-96.
- ESPAÑOL F., 1965 - Sobre el poblamiento entomológico de la isla Plana o de Nueva Tabarca. Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada, Barcelona 39: 5-32.
- FALLACI, M., COLOMBINI I. & CHELAZZI L. 1994 - An analysis of the Coleoptera living along a Tyrrhenian beach-dune system: abundances, zonation and ecological indices. Vie et Milieu, 44 (3-4): 243-256.
- FATTORINI, S., LEO P. & SALVATI S. 1999 - Biogeographical observations on the Darkling Beetles of the Aegean Islands (Coleoptera, Tenebrionidae). Fragmenta entomologica, 21 (2): 339-375.
- FOCARILE A., 1969 - Sintesi preliminare delle attuali conoscenze sui Coleotteri Tenebrionidi delle piccole isole circum-siciliane (Coleoptera Tenebrionidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 48: 402-416.
- FOCARILE A., 1970 - Ricerche entomologiche nell'Arcipelago delle Eolie e nell'Isola di Ustica (Sicilia). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 102 (9-10): 156-162.
- GARDINI G., 1972 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia (Arc. Toscano) effettuate da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). VIII. Coleoptera Tenebrionidae. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 104: 211: 217.
- GARDINI G., 1975 - Brevi note e tabella per la determinazione dei *Blaps* liguri ad uso degli entomologi principianti (Col. Tenebrionidae). Notiziario del Gruppo Entomologico Ligure, 10 (1): 7-8.
- GARDINI G., 1976 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscano (Col. Heteromera). Lavori della Società Italiana di Biogeografia n. s., 5 (1974): 1-87.
- GARDINI G., 1979 - Nuovi dati su Tenebrionidi (Col.) dell'Arcipelago Toscano. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Verona, 6: 73-77.
- GARDINI G., 1997 - Coleoptera Alleculidae, Tenebrionidae, 204-206. In: Zapparoli, M. (ed.). Gli Insetti di Roma. Comune di Roma, Dip. X Area Risorsa Suolo e Tutela Ambiente, Quaderni dell'Ambiente, 6.
- GIUSTI F. & MANGANELLI G., 1984 - Relationships between geological land evolution and present distribution of terrestrial gastropods in the western Mediterranean area, 70-92. In: SOLEM A. & VAN BRUGGEN A. C. (eds). World-wide snails. Biogeographical studies on non-marine Mollusca. Leiden, E. J. Brill/Dr. W. Backhuys.
- GRIDELLI E., 1930 - Risultati zoologici della missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oasi di Giarabub (1926-1927). Coleotteri. Annali del Museo Civico di Storia Naturale, Genova. 54: 1-488.
- GRIDELLI E., 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri. Memorie di Biogeografia adriatica, 1: 7-299.
- GRIDELLI E., 1956 - Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XXIII. Coleoptera. 13. Tenebrionidae. Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia della Università di Napoli, 8 (9): 1-6.
- GRIMM R., 1981 - Die Fauna der Ägäis-Insel Santorin. Teil 2. Tenebrionidae (Coleoptera). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie), 348: 1-14.
- GRIMM R., 1985 - Zur Kenntnis der Tenebrioniden aus Süditalien (Insecta: Coleoptera). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie), 379: 1-32.

- GRIMM R., 1986 - Tenebrionidae vom Maltesischen Archipel. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie), 392: 1-17.
- KASZAB Z., 1967 - Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. Coleoptera: Tenebrionidae. Beiträge zur Entomologie, 17 (3-4): 547-571.
- KASZAB Z., 1968 - Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Coleoptera: Tenebrionidae. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 72: 451-463.
- KOCH C. 1937 - Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden. Pubblicazioni del Museo Entomologico "Pietro Rossi", Duino, 15: 285-500.
- KOCH C. 1941 - Die Verbreitung und Rassenbildung der marokkanischen Pimelien (Col. Tenebr.) (Eine biogeographisch-systematische Studie). Eos, 16 (1940): 7-123.
- KOCH C. 1944 - Beitrag zur Kenntniss der iberischen Fauna. Tenebrionidae I. Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 34 (1): 261-254.
- KOCH C., 1948 - Die Tenebrioniden Kretas (Col.). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 34 (1944): 255-363.
- KOCHER L., 1958 - Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc, 6, Tenebrionides. Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien (Série Zoologie), 12: 7-185.
- KÜHNELT W., 1965 - Catalogus Faunae Graeciae. I. Tenebrionidae. I. Zeitschrift des griechischen Alpenvereins "To Wuno", 60 pp.
- LANZA B. & POGGESI M., 1986 - Storia naturale delle isole satelliti della Corsica. L'universo, Istituto Geografico Militare, 66 (1): 2-197.
- LAWRENCE J. F. & SPILMAN T. J., 1991 - Tenebrionidae (Tenebrionoidea), 520-524. In: F. W. Stehr (ed.). Immature Insects., 2. Kendall/Hunt Publishing Company.
- LEO P., 1998 - Nuovi dati sui Tenebrionidi delle Isole Toscane e descrizione di *Asida* (s. str.) *gestroi* Leoni *lanzai* n. ssp. Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, 17 (1998): 73-77.
- LEO P. & PISANO P., 1984 - Note geonemiche ed ecologiche sulle *Phaleria* Latr. di Sardegna (Coleoptera Tenebrionidae). Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali, 23: 133-136.
- LIEBEGOTT D., 1982 - Bemerkenswerte Funde von Tenebrioniden auf Inseln der Ägäis (Coleoptera). Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins e.V. Frankfurt, 7: 14-19.
- LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A., 2000 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 3. Coleoptera Tenebrionidae. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 132 (2): 157-174.
- LUIGIONI P., 1923 - Contributo allo studio della fauna entomologica italiana. Coleotteri dell'isola di Capri. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli (Nuova Serie). V (6): 1-8.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze - I Nuovi Lincei, Roma, S. 2, 13: 1-1160.
- LUIGIONI P., 1931 - Terzo contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Parco Nazionale d'Abruzzo. Coleotteri. Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei, 84 (3): 120-180.
- MARCUZZI G., 1965 - Studi ecologici e faunistici sui Tenebrionidi (Col. Het.) della Puglia. Memorie di Biogeografia adriatica, 6: 1-79.
- MARCUZZI G., 1969 - Contributo alla Zoogeografia dei Tenebrionidi della Sicilia. Memorie della Società Entomologica Italiana, 48: 499-518.
- MARCUZZI G., 1970 a - Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi delle Tremiti (XV Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi) (Coleoptera, Heteromera). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 102 (1-2): 35-38.
- MARCUZZI G., 1970 b - Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi delle Egadi (XVI contributo alla

- conoscenza dei Tenebrionidi) (Coleoptera, Heteromera) Bollettino della Società Entomologica Italiana, 102 (5-6): 87-91.
- MARCUZZI G., 1982 - Ecologia dei Tenebrionidi (Insecta, Coleoptera) dell'ecosistema litorale sabbioso della Puglia e della provincia di Matera (Italia), pp. 121-152. In: Quaderni CNR sulla Struttura delle zoocenosi terrestri. 3. Ambienti mediterranei. 1. Le coste sabbiose.
- MARCUZZI G., 1985a - Tenebrionidi delle piccole isole italiane: Giglio e Giannutri (con un'aggiunta sui Tenebrionidi dell'Elba). Quaderni di Ecologia Animale, 26: 5-11.
- MARCUZZI G., 1985b - I Tenebrionidi (Coleoptera Heteromera) conservati presso il Museo di Scienze naturali di Bergamo. Rivista del Museo di Scienze Naturali, Bergamo, 9: 117-128.
- MARCUZZI G., 1987 - Observations biogéographiques sur les Tenebrionidae des Iles Dalmates (Coleoptera: Heteromera). Bulletin de la Société Zoologique de France., 112 (1-2): 81-104.
- MARCUZZI G., 1996 - Il melanismo nel genere *Phaleria* Latreille (Insecta, Coleoptera, Tenebrionidae). Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali, 29 (351): 9-13.
- MARCUZZI G. & Turchetto Lafisca M., 1981 - Nuovi dati faunistici sulla coleotterofauna pugliese. Atti Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali, 139: 59-79.
- MIFSUD D., 1999 - Tenebrionids associated with sandy shores in the Maltese Islands (Coleoptera, Tenebrionidae). The Central Mediterranean Naturalist, 3 (1): 23-26.
- MIFSUD D. & SCUPOLA A., 1998 - The Tenebrionidae (Coleoptera) of the Maltese Islands (Central Mediterranean). Annali del Museo Civico Storia Naturale "G. Doria", Genova, 92: 191-229.
- MORAGUES G., 1989 - Notes Coléoptérologiques Helléniques. II. Biocosme Mésogéen, Nice, 6 (3): 153-160.
- NORMAND H., 1936 - Contribution au Catalogue des Coéoptères de la Tunisie. 10. Tenebrionidae. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, 27: 178-191.
- PASA A., 1953 - Appunti geologici per la paleogeografia delle Puglie. Memorie di Biogeografia adriat., 2: 175-286.
- PORTA A., 1934 - Fauna Coleopterorum Italica. 4. Heteromera - Phytophaga, Piacenza, 1-415 pp.
- RATTI E., 1986 - Ricerche faunistiche del Museo civico di Storia naturale di Venezia nell'Isola di Pantelleria. I. Notizie introduttive; Coleoptera Tenebrionidae. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Venezia, 35 (1984): 7-41.
- SCUPOLA A., 1982 - I Tenebrionidi della regione veronese. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Verona, 9: 91-120.
- SEIDLITZ G. 1898 - Tenebrionidae. In: Erichson W. F. (ed.) Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Berlin, V, pp. 201-800; 813-877.

Authors' addresses:

S. Fattorini, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32, I-00185 Rome, Italy
P. Leo, Via P. Tola 21, I-09128 Cagliari, Italy.

Mauro DACCORDI & Lev MEDVEDEV

A study of the species of *Sclerophaedon* from the Himalaya (Coleoptera Chrysomelidae)

Abstract - Himalayan species of the genus *Sclerophaedon* are revised. A new subgenus *Tantraedon* from Himalaya is proposed with the type species *S. besucheti* (Daccordi). Four new species from Nepal are described (*S. takizawai*, *S. nepalicus*, *S. prajapati*, *S. brendelli*). A key to species of the subgenus *Tantraedon* is given.

Riassunto - Studio delle specie di *Sclerophaedon* dell'Himalaya.

Vengono studiate le specie himalayane del genere *Sclerophaedon*. Con la proposta di un nuovo sottogenere (*Tantraedon*) si designa come subgenerotipo *S. besucheti* (Daccordi). Vengono inoltre descritte quattro nuove specie (*S. takizawai*, *S. nepalicus*, *S. prajapati*, *S. brendelli*) e proposta una chiave per la determinazione di tutte le specie conosciute per il sottogenere *Tantraedon*.

Key words: Chrysomelinae, *Sclerophaedon*, *Tantraedon* new subgenus, new species, Nepal.

INTRODUCTION.

The genus *Sclerophaedon* was established by Weise (1882) to include Germar's species *Chrysomela carniolica*. It still includes three species, distributed throughout Central Europe. Their eastern and western limits are the Transylvanian Alps and Jura, respectively; to the South, *S. orbicularis* (Suffrian, 1851) is known as far as Monte Pollino in Calabria (Italy) and Westphalia to the North.

This paper describes the discovery of five species in Nepal and Northern India. Four are new to Science, the other (*S. besucheti* Daccordi) has been originally placed in the genus *Phaedon*.

MATERIALS AND METHODS.

The material examined in this paper is deposited in the following collections:

CNCI = Canadian National Collection of Insects, Ottawa (Canada)

HT = Haruo Takizawa collection, Kanagawa (Japan)

LM = Lev Medvedv collection, Moscow (Russia)

MD = Mauro Daccordi collection, Torino (Italy)

MHNG = Musée d'Histoire Naturelle, Geneva, (Switzerland)

MRSN = Museo regionale di Scienze Naturali, Torino (Italy)

MZUH = Zoological Museum Universitat, Helsinki (Finland)

NHMB = Naturhistorisches Museum Basel (Switzerland)

NHML = Natural History Museum, London (England)

NKME = Naturkunde Museum, Erfurt (Germany)

SMNS = Museum für Naturkunde, Stuttgart (Germany)

Sclerophaedon Weise

DIAGNOSIS. *Sclerophaedon* can be identified within the Chrysomelinae by the following

characters: Prosternum broad, length exceeds breadth not more than 1.5 times. Prosternal appendix flat, very wide. Hypomeron smooth. Distal margin of third tarsomere not emarginated. Simple or appendiculate claws. Ring-like tegmen of the aedeagus, except in the *S. carpathicus* Weise and *S. carniolicus* Germar.

NOTE. The claws have been regarded by several authors as one of the most useful features for suprageneric discrimination of the Chrysomelinae. In our opinion, however this character is of little importance. At best, it may be applied to distinguish subgenera. The claws, in fact, have probably been the object of strong selective pressure and their shape may well depend on the type of substrate, such as firm, more or less hairy leaf surfaces, on which the insect lives.

We therefore propose here a new subgenus called *Tantraedon*.

***Tantraedon* n. subg.**

DIAGNOSIS. The species of *Sclerophaedon* from the Himalayas display particular characters, namely: Articles of the antennae thin but slightly swollen towards the apex. Last articles of the palpi long and thin. Eyes rounded. Wide prosternal appendix. Pygidium deeply grooved. Entire last tarsomere. Claws appendiculate. Ring-like tegmen of the aedeagus.

ETYMOLOGY. This masculine name is composed of the word Tantra (one of a class of Hindu or Buddhistic mystical and magical writings) and *Phaedon* Megerle von Mühelfeld, a genus of Chrysomelinae.

TYPE SPECIES. The type species of the new subgenus is *S. besucheti* (Daccordi, 1984). This taxon had been originally described in the genus *Phaedon*.

However, its wide prosternal appendix, entire last tarsomere and appendiculated claws place it in the genus *Sclerophaedon* subgenus *Tantraedon* n.

REMARKS. All these species are confined to the Himalaya. They were collected between 2300 and 4300 m above sea level. They are apterous and probably tend to endemize in isolated local populations.

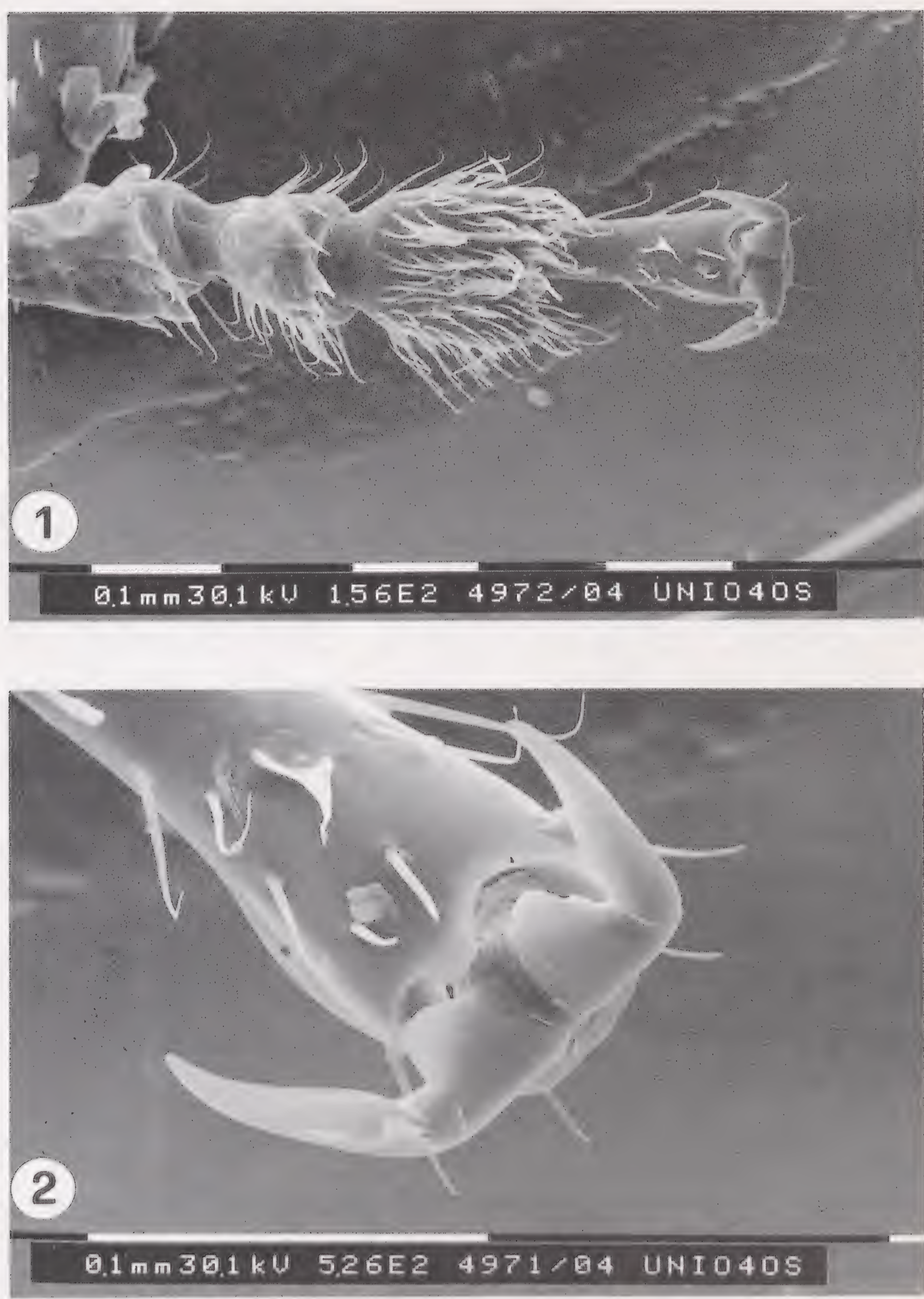
We have, in fact, noted differences in the colour and shape of the prothorax, in the punctures (especially of the frons) and in the size of the male and female genitalia. These variations sometimes seem to be the distinguishing features of individual local populations. Subsequent studies may perhaps raise them to the rank of good geographical races, perhaps depending of to their altitude range. (Medvedev, 1990).

The variability of the morphological characters makes the identification of the females to somewhat uncertain, whereas the males are readily characterised by the shape of their genitalia. Identification of the females has thus been also based on provenance.

Nothing is known about the larvae and host plants.

***Sclerophaedon (Tantraedon) besucheti* (Daccordi, 1984)**

DIAGNOSIS. Elytrae bicoloured; antennae elongate, with thin segments extending beyond base of thorax (fig. 3); claws appendiculate (fig. 2); tarsi as in fig. 1; aedeagus with apex very large and rounded, flagellum large and curved (figs 17, 17a).



Figs 1 - 2. Tarsi and Claws: 1 - Tarsi: *S. besucheti* (Daccordi). 2 - Claws: *S. besucheti* (Daccordi).

MATERIAL EXAMINED. One male and one female from the S Mangigma forest (2300 m), Khandbari District, Nepal 12/IV/84, Smetana & Löbl leg. The male preserved in the BRIO, the female in MD collection.

REMARKS. This species has been studied from material collected in India (W. Bengal and Darjeeling) and previously attributed to *Phaedon*.

***Sclerophaedon (Tantraedon) takizawai* n. sp.**

DIAGNOSIS. Elytrae unicoloured; antennae elongate, antennal segments slenders (fig. 5); punctures of pronotum small and scattered; onychium elongated (fig. 23), claws with large tooth (fig. 8), apex of median lobe of aedeagus pointed (fig. 20).

TYPE LOCALITY. Nepal, Parbat Distr. Ghoropani Pass.

TYPE MATERIAL. 1 ♂, holotype, Nepal Parbat Distr. Ghoropani Pass N slope 2800 m, 5/X/1983, Smetana & Löbl (CNCI); 1 ♀, allotypus, same locality, 2700 m, 6/X/83 (CNCI).

Paratypes: same data as holotype 2 ♂♂, 5 ♀♀, (CNCI); idem, 1 ♂, 1 ♀, (WHMB); idem, 1 ♂, 1 ♀, (MHWG); idem, 1 ♂, 1 ♀, (HT); idem, 2 ♂♂, 2 ♀♀, (MD); idem, 2 ♂♂, 2 ♀♀, (LM); Nepal, Rasuwa Dis. north slope above Syabru, 3600 m, 18/IV/85 A. Smetana, 2 ♂♂, 1 ♀, (CNCI); idem, 1 ♂, (MD); idem, 1 ♂, (NHML); Nepal Expeditionen Jochen Martens, Kathmandu-Tal, Mt. Phulchoki 2500-2700 m, E.I. 1970, 1 ♀, (SMNS); Nepal, Parbat Dist bew. Beoralra Chitrea 2700 m, 1-2/V/1995, leg. Martens & Schawaller, 1 ♀, (SMNS); Nepal, Annapurna Mt. Panchhase, 2000-2300 m, W Pokhara, 18/5/97 leg. Schmidt 1 ♂, 2 ♀♀ (NKME). All these specimens (14 ♂♂, 18 ♀♀) are paratypes.

ETYMOLOGY. The species is named in honour of our colleague Dr. Haruo Takizawa, a leading expert on Asian Chrysomelidae.

DESCRIPTION. Body dark red fulvous to piceous, antennae and legs fulvous, prothorax and elytra with bronzy reflections, prothorax sometimes more or less darkened on disc.

Head flat, finely microsculptured, clypeus not divided in middle from frons, finely punctate; frons more strongly and closely punctate.

Antennae (fig. 5) extended just slightly behind humeral area of elytra.

Prothorax almost 3 times as wider than long, with anterior and posterior margins arcuate and lateral margins almost straight, surface very finely and densely shagreened, with few punctures, mostly near basal margin. Scutellum triangular, impunctate. Elytra without trace of humeral tubercle, with almost regular rows of punctures, distinct to apex; interspaces broad, flat, impunctate or extremely finely punctate, more or less shagreened. Wings absent.

Pygidium with a well defined median groove.

Third tarsomere entire (fig. 23). Claws appendiculate; tooth at base of claws large and forming acute angle (fig. 8).

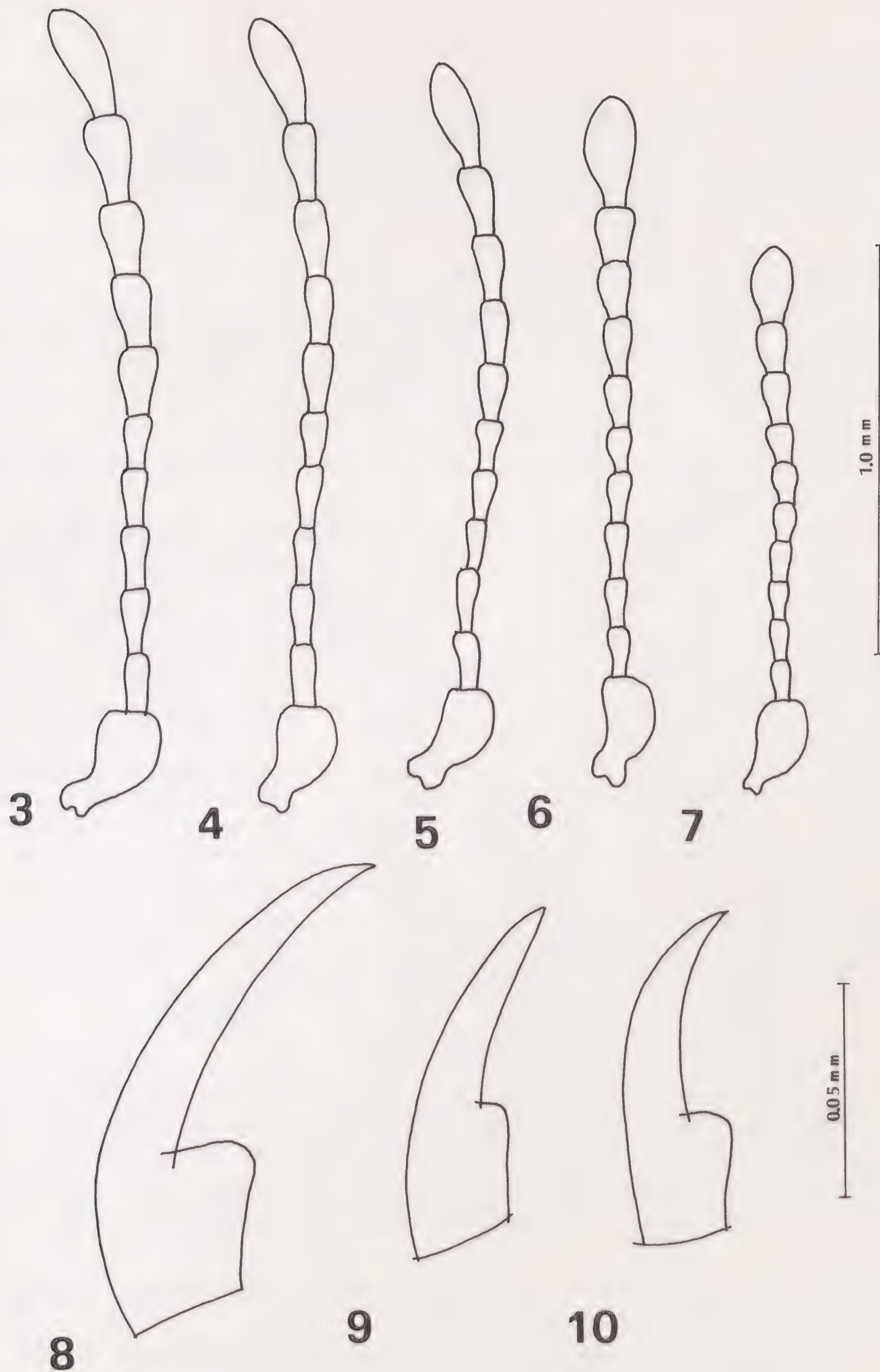
Median lobe of aedeagus with apex distinctly triangular and acuminate (figs. 20, 20a); tegmen ring-like.

Spermatheca as in figs. 11, 12.

Length ♂: 2.95 mm ; ♀: 3.4 mm.

Width ♂: 2.0 mm ; ♀: 2.6 mm.

REMARKS. This species is morphologically very close to *S. besucheti* (Daccordi) from W Bengal, but is clearly distinguishable by unicoloured elytra and in the shape of aedeagus



Figs 3-7. Antennae: 3- *S. besucheti* (Daccordi); 4 - *S. nepalicus* n. sp.; 5 - *S. takizawai* n. sp. ; 6 - *S. prajapati* n. sp.; 7 - *S. brendelli* n. sp. Figs 8-10. Claws: 8 - *S. takizawai* n. sp.; 9 - *S. prajapati* n. sp.; 10- *S. brendelli* n. sp.

mentioned above.

ADDITIONAL SPECIMENS. A small series of specimens among paratypes is slightly different from the holotype in the more rounded margins of the median lobe of the aedeagus and the straighter sides of the thorax. This population is known from: Nepal, Rasuwa Distr. slope above Syabru 3600m 18,19/IV/85 leg. Smetana (3 ♂♂, 3 ♀♀ in CNCI; 1 ♂ in MD collection).

Sclerophaedon (Tantraedon) nepalicus n. sp.

DIAGNOSIS. Elytra normally bicoloured; antennae elongate (fig. 4), antennal segments slenderes; onychium elongated (fig. 24), claws with large tooth; apex of median lobe of aedeagus sinous in the middle (fig. 18).

TYPE LOCALITY. Nepal, Nuwakot distr. betw. Ghore and There Pati.

TYPE MATERIAL. 1 ♂, holotypus, 1 ♀, allotypus Nepal, Nuwakot Di. betw. Ghopte and Thare Pati 3150 m, 24/IV/85, A. Smetana (CNCI).

Paratypes: same data as holotype 1 ♀ (LM); idem, 1 ♂, 1 ♀, (MD); idem, 2 ♀♀, (MHNG); idem, 4 ♂♂, 2 ♀♀; (CNCI); idem, 3100 m, 1 ♂, 1 ♀, (LM); idem, 1 ♂, 1 ♀, (MD); idem, 1 ♂, 6 ♀♀, (CNCI); idem, 3200 m 1 ♂, 1 ♀, (NKME); idem, 1 ♂, 1 ♀, (NHML); idem, 1 ♂, 1 ♀, (NHMB); idem, 1 ♂, 1 ♀, (LM); idem, 1 ♂, (MD); 1 ♂, (MHNG); 4 ♂♂, 7 ♀♀, (CNCI); Nepal, Lalitpur Distr. Phulcoki, 2550 m, 14/X/83, leg. Smetana & Löbl, 2 ♂♂, 2 ♀♀, (MHNG); idem, 1 ♂, 1 ♀, (CNCI); idem, 1 ♂, (MD); Nepal, Kathmandu district, Phulcoki, 2600 m, 20-21/IV/82, leg. A. & Z. Smetana, 1 ♂, 1 ♀, (SMNS); idem, 1 ♂, 1 ♀, (HT); idem, 1 ♂, 1 ♀, (LM); idem, 2 ♂♂, 1 ♀, (MD); idem, 2 ♂♂, (MHNG); idem, 3 ♂♂, 2 ♀♀, (CNCI); idem, 2550 m, 21/IV/82, 1 ♂, (MD); idem, 1 ♂, 1 ♀, (CNCI); idem, 2650 m, 1 ♀, (MHNG); 1 ♀, (MD); Nepal, Kathmandu Dis. Siwapuri, Dara 2450 m, 29/IV/85, leg. A. Smetana, 1 ♂, (CNCI); Nepal, distr. Kathmandu, Phulcoki, 2400-2600 m, 28-30/IV/84, leg. Löbl-Smetana, 1 ♂, (CNCI); Nepal, prov. Bagmati, Yardang Ridge NE Barahbise, 3250 m, 5/V/81, leg. Löbl & Smetana, 1 ♂, (CNCI); idem, 1 ♂, (MHNG); idem, below Thare Pati, 3300 m, 10/IV/81, leg. Löbl & Smetana 1 ♂, 1 ♀, (CNCI); idem, 1 ♂, 1 ♀, (MD); idem, Phachauki nr. Kathmandu, 2500m, 10/V/87, leg. Löbl, 1 ♀, (MHNG); Nepal, Parbat Distr. Ghoropani Pass N Slope, 2700m, 6/X/83, leg. Smetana & Löbl, 1 ♂, (MHNG); Nepal 27° 36' N 85° 25' E Mt. Pulchoki, 2400 m pit-falls, 10-24/5/1996 Exp. A. Albrecht, O Bistrom, K. Mikkola & A. Wikberg, 1 ♀, (LM), 1 ♂, 2 ♀♀, (CD), 9 ♂♂, 1 ♀, (ZMUH). All these specimens (52 ♂♂, 44 ♀♀) are paratypes.

ETYMOLOGY. Named from the country of origin, Nepal.

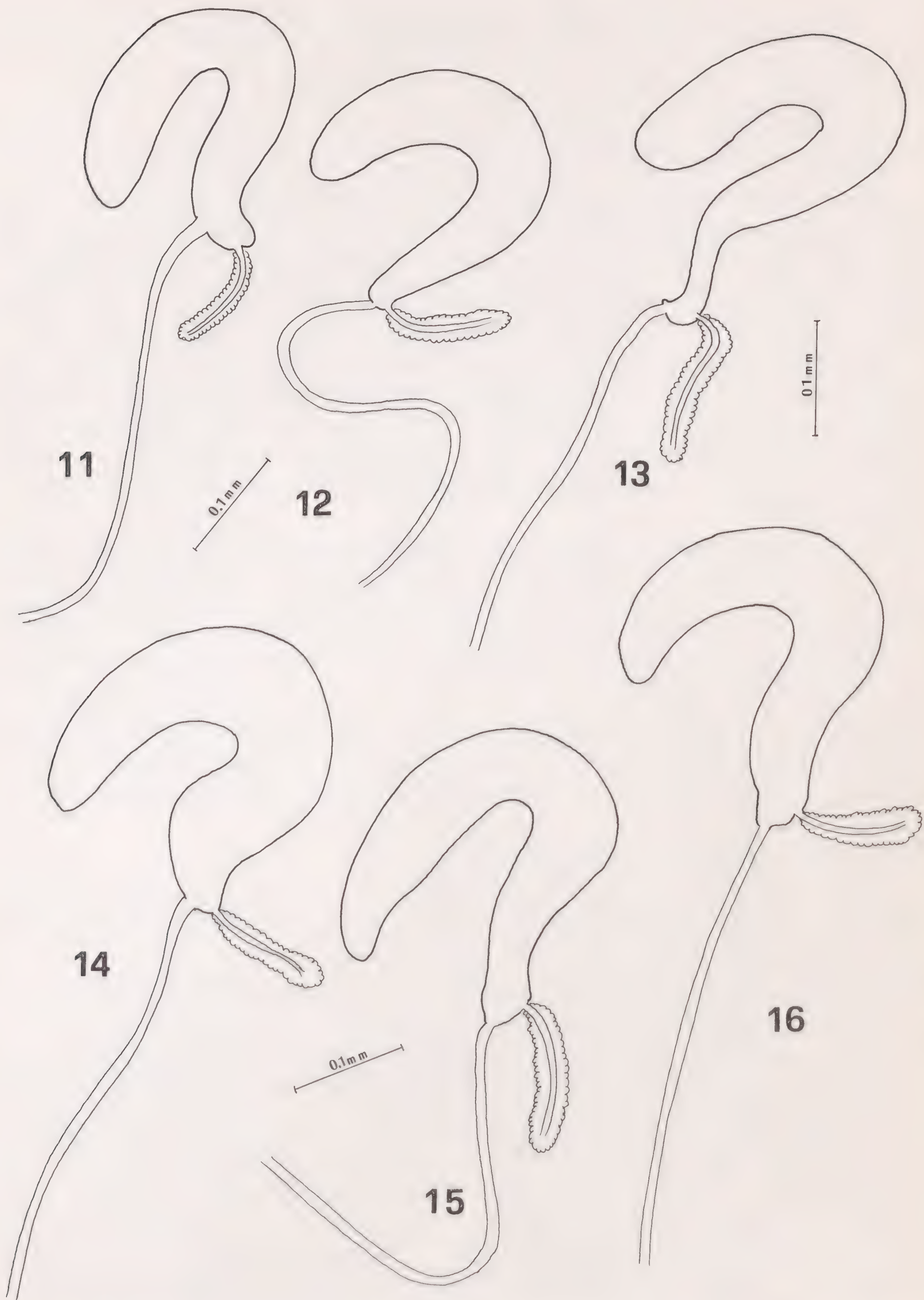
DESCRIPTION. Body rounded and bicoloured. Frons, a large spot in the centre of the pronotum, sutural margin of the elytra, especially in the posterior third, and elytral disk black; last antennal segments, femora and tarsi, mesosternum, metasternum and first abdominal segment brown; mouth parts, basal antennal segments, tibiae, prosternum, sides of the pronotum, epipleura, last four abdominal segments, lateral and sutural margins of elytra fulvous.

Frons convex, with scattered, very thin and barely perceptible punctures. Antennae extend just behind humeral area of elytra (fig. 4).

Thorax wide, transverse; disk of pronotum convex, with few punctures; lateral margins of pronotum slightly convergent forwards. Scutellum, smooth, triangular.

Elytra more shining than thorax, with regular rows of punctures, interspaces about 3 times wider than diameter of punctures. Humeral tubercle and wings absent.

Third tarsomere entire (fig. 24). Claws appendiculate.



Figs 11 - 16. Spermatheca: 11 - *S. takizawai* n. sp. from Rasuwa; idem from Parbat; 13 - *S. nepalicus* n. sp (allotype); 14 - idem, from Bagmati; 15 - *S. prajapati* n. sp.; 16 - *S. brendelli* n. sp.

Median lobe of aedeagus with apex sinuous in the centre as in figs. 18, 18a; tegmen ring-like.

Spermatheca as in figs. 13, 14.

Length ♂: 2.8 mm; ♀: 3.15 mm.

Width ♂: 2.15 mm; ♀: 2.25 mm.

VARIABILITY. Most of the specimens examined were similar to the description given above. There are slight variations in the width and continuity of the their fulvous sutural fascia which was sometimes reduced to no more than a residual spot near the scutellum, and variations in the punctures of frons and pronotum, as well as thickner punctures of elytra. Slight differences are also noted in the spermatheca and aedeagus. Based on the shape of the median lobe of the aedeagus, we attribute to this species a small series of monochromatic specimens and for this reason immediately distinguishable from the typical *S. nepalicus*. In addition, the median lobe of the aedeagus is slightly larger and has rounded margins, with a slight emargination at the apex (fig. 19). We do not think this shape justifies a subspecies, since some of the sites of provenance are identical with those of the typical form of *S. nepalicus* n. sp.

ADDITIONAL MATERIAL. Nepal, prov. Bagmati below Thare Pati, 3300 m, 10/IV/81 leg. Löbl & Smetana 1 ♂, 2 ♀♀, (CNCI), idem, 1 ♀, (MD); idem, 3500 m, 12/IV/81, 1 ♂, (MHNG); idem, 1 ♂, (MD); idem, 3300 m, 11/IV/81, 1 ♀ (LM); idem, Bulang Bhanjyang, 2600m, 5/IV/81, leg. Löbl & Smetana, 1 ♂ (MHNG); idem, Yangri Ridge, 4300 m, 23/IV/81, 1 ♀, (MHNG); idem, Chaubas, 2500 m, 4/IV/81, 1 ♀, (CNCI); idem 2600 m, 5/IV/81, 1 ♀, (CNCI). We include these specimens (4 ♂♂, 7 ♀♀) in the series of the *S. nepalicus* paratypes.

REMARKS. We note that among the Himalayan species of *Phaedon*, *P. kimotoi* Daccordi is similarly bicoloured as *Sclerophaedon nepalicus* n. sp., but is readily distinguishable by its simple claws, the entire third tarsomeres and the narrow prosternal appendix, etc.

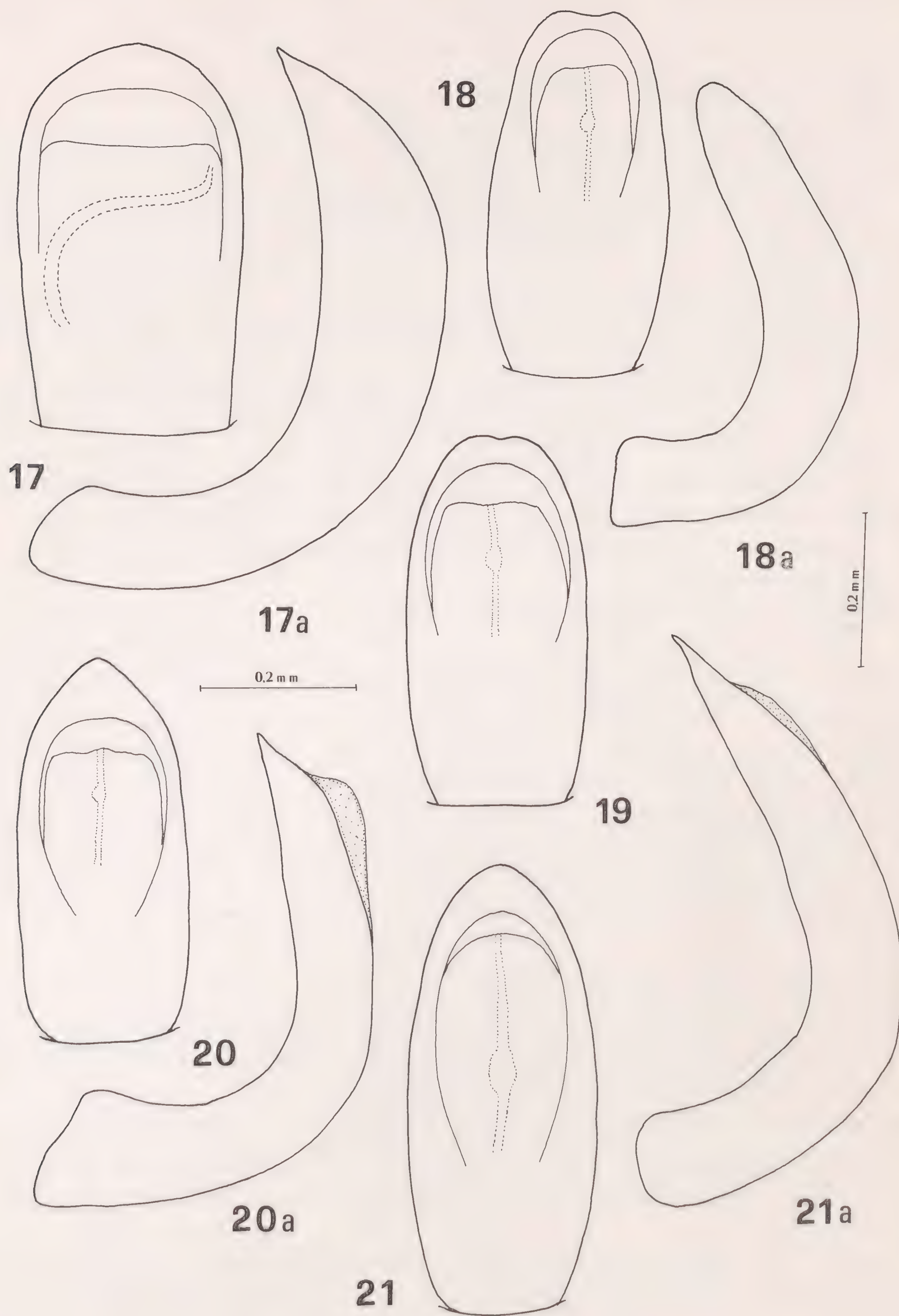
Sclerophaedon (Tantraedon) prajapati n. sp.

DIAGNOSIS. Elytrae unicoloured; disc of pronotum impunctate; onychium short and wide (fig. 25), claws with small tooth (fig. 9); apex of median lobe of aedeagus pointed (fig. 20).

TYPE LOCALITY. Nepal, Annapurna Mts. S-slope Namun-la.

TYPE MATERIAL. 1 ♂, holotype, 1 ♀, allotype, Nepal Annapurna Mts. leg. Fabrizi, Jäger, Schmidt, Lamjun Him. S-slope Namun La 4200 m, 13/8/1955, (NKME).

Paratypes: Lamjung Himal Quellg. Chhr Khola 4100 m, 14/8/1995, 1 ♂, (NKME); Nepal-Himalaya Annapurna Mts. leg. Schmidt, S Lamjun Himal, 10 Km NO Sikles, W Taunja Dada 3600-4000 m, 21/5/1993, 1 ♂, (NKME); Nepal, Annapurna Lamjum Himal., 3700 m, Midim Khola Quelgebiet, 7/6/97 leg. Schmidt 4 ♂♂, 14 ♀♀, (NKME); idem, 1 ♂, 2 ♀, (CNCI); idem, 1 ♂, 1 ♀, (NHML); idem, 2 ♀♀, (LM); idem, 2 ♂♂, 2 ♀♀, (CD); Nepal Annapurna, 5/6/97, Taprang Danda, 33-3500 m, l. Schmidt, 1 ♂, 1 ♀, (NKME); idem, 9/6/97, Telbrung Danda ca. 3800 m, l. Schmidt, 2 ♂♂, 4 ♀♀, (NKME); idem, 1 ♂, 1 ♀, (LM); idem, 1 ♂, 1 ♀, (CD); idem, 1 ♂, 1 ♀, (NHMB); idem, 1 ♀, (MRSN); Nepal Himalaya Manaslu Mts. Meme Pokhari Lekh upp. Bara Pokhari 33-3500 m, 5/9/1995, leg. Schmidt, 1 ♂, (LM); Nepal, Himalaya Annapurna Mts. S. Lamjun Himal. 4000 m Quelgebiet des Khudi Kola, 25/5/1993, leg. Schmidt, 1 ♀, (LM); idem, 1 ♀, (CD); Nepal, Annapurna Mts. leg. Fabrizi, Jäger, Schmidt, S Lamjun Him. E Taunja Danda Quellgebiet Chhr Khola 4100 m, 14/8/1995, 1 ♂, (CD). All these specimens (20 ♂♂, 33 ♀♀) are paratypes.



Figs 17-21a. Aedeagus: 17 - *S. besucheti* (Daccordi) in dorsal view; 17 a - idem, in lateral view; 18 - *S. nepalicus* (holotypus) n. sp., in dorsal view; 18a - idem, in lateral view; 19 - *S. nepalicus* n. sp. from Bagmati; 20 - *S. takizawai* n. sp. in dorsal view; 20a - idem, in lateral view; 21 - *S. prajapati* (holotypus) n. sp. in dorsal view; 21a- idem, in lateral view.

ETYMOLOGY. From Prajapat, a Hindu divinity.

DESCRIPTION. Body shortly ovate, dark brown. Labrum, clypeus, frons anteriorly, antennae, palpi, legs and underside fulvous or flavus.

Prothorax arcuate, briefly trapezoidal sprinkled with sparse thin and shallow punctures; a few deeper and elongated punctures arranged in rows along the posterior margin. Antennae as in fig. 6.

Scutellum triangular, finely punctured.

Elytra with regular rows of punctures interspaces 2 to 3 times their diameter, impunctate; no humeral tubercle and wings.

Prosternum widened at base; short, transverse mesosternum with deep anterior groove; metasternum thinly marginate anteriorly with punctures.

Pygidium with central groove.

Legs short, regularly with entire third tarsomere, short and wide onychium (fig. 25); claws appendiculate, tooth at base small and obtusely angulate (fig. 9).

Median lobe of aedeagus as in figs. 21, 21a; tegmen ring-like.

Spermatheca as in fig. 15.

Length ♂: 3.00 mm; ♀: 3.36 mm.

Width ♂: 1.84 mm; ♀: 2.24 mm.

VARIABILITY. The elongated punctures along the posterior margin are sometimes barely perceptible and the colouring displays various shades.

REMARKS. This species is very similar to *S. takizawai* and the unicolour form of *S. nepalicus*, and can only be distinguished from the latter by examining the median lobe of the aedeagus, which is acuminate and not truncate on apex; in addition, the elytral punctures are sparser and the prothorax is slightly narrower. *S. prajapati* can be discriminated by the wider onychium in the male (fig. 25), the sparser punctures of the disc of the pronotum and more rounded apex of the median lobe of the aedeagus (figs 21, 21a).

***Sclerophaedon (Tantraedon) brendelli* n. sp.**

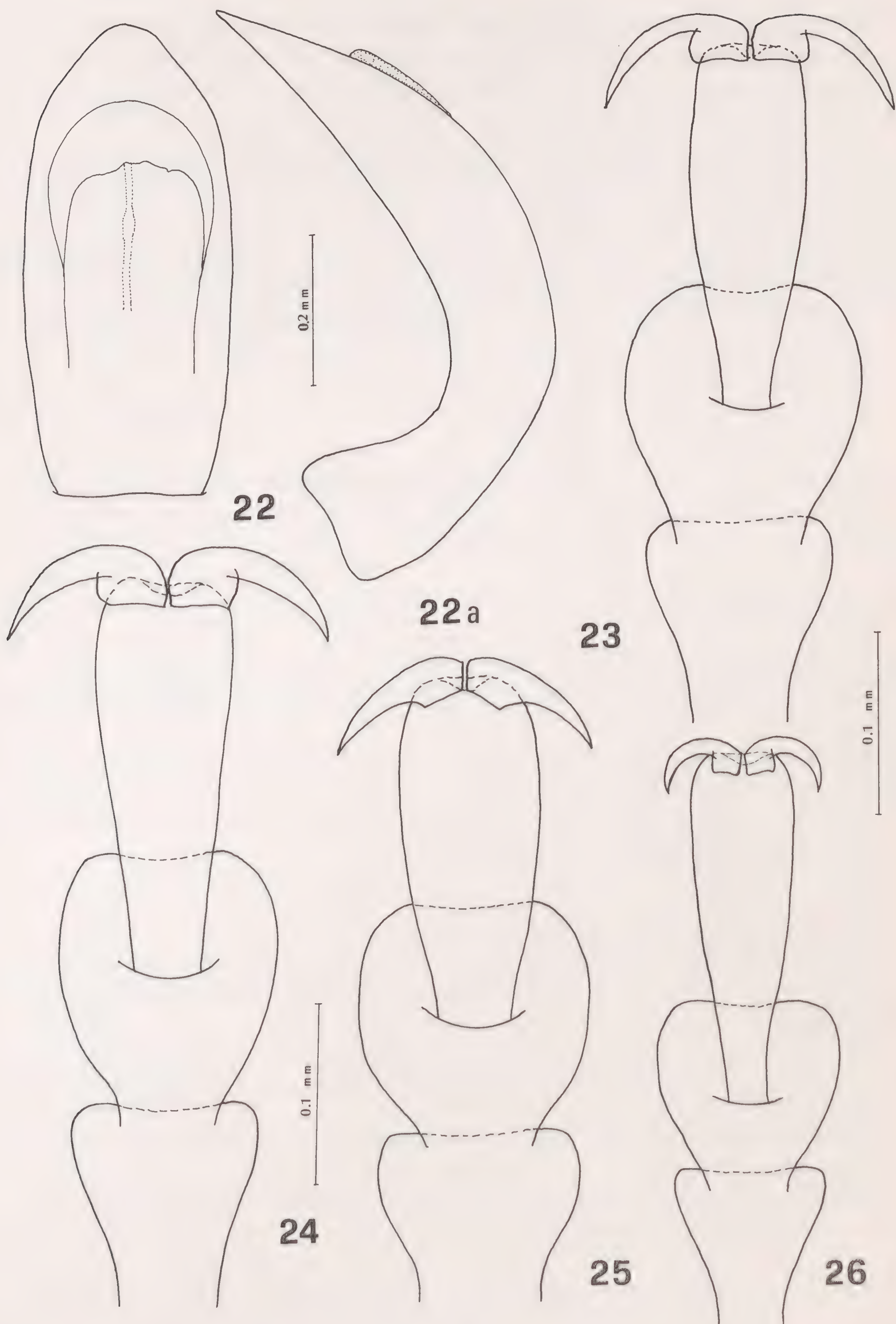
DIAGNOSIS. Elytrae unicoloured, interspaces with coarse microsculpture; antennae very short (fig. 7); disc of pronotum densely punctate; onychium elongated, claws with short tooth (fig. 26); median lobe of aedeagus with large apex (fig. 22).

TYPE LOCALITY. Nepal, Chautara Distr. Panch Pokhari.

TYPE MATERIAL. 1 ♂, holotype, 1 ♀, allotype from Nepal, 14600' Chautara Distr. Panch Pokhari, 14-15/VI/83, M.J.D. Brendell B.M., 1983-222 in tussocks under stones, (NHML); idem, 1 ♀, paratype, (MD).

ETYMOLOGY. The species is named in honour of Mr. Martin Brendell, with gratitude, for the series which was kindly consigned to us for study from Natural History Museum in London.

DESCRIPTION. Body short elliptical, in various shades of burnt amber, distinctly paler to tawny on anterior margin and sides of the thorax, as well as head, palpi, antennae, legs and ventral parts. Frons with scattered shallow punctures. Antennae very short (fig. 7).



22 - *S. brendelli* (holotypus) n. sp. in dorsal view; 22a - idem, in lateral view. Figs 23-26. Tarsi: 23 - *S. takizawai* n. sp.; 24 - *S. nepalicus* n. sp. 25 - *S. prajapati* n. sp.; 26 - *S. brendelli* n. sp.

Pronotum wide with arcuate sides sharply converging anteriorly and raised in such a way that lateral margins cannot be simultaneously seen from above; surface with rather thick speckling formed of bunches of wide, shallow punctures. Scutellum smooth, triangular.

Elytrae with regular rows of deep punctures placed close together; interspaces with coarse microsculpture with both thin, wavy and short, transverse and dense striae. Humeral tubercle and wings absent.

Prosternal appendix widened. Narrow mesosternum with deep transverse groove. Metasternum thinly marginate anteriorly. Pygidium with distinct middle groove.

Third tarsomere entire (fig. 26). Claws appendiculate with short tooth (fig. 10).

Median lobe of aedeagus as in figs. 22, 22a; tegmen ring-like.

Spermatheca as in fig.16.

Length ♂: 3.04 mm ; ♀: 3.44 mm.

Width ♂: 2.20 mm ; ♀: 2.32 mm.

REMARKS. This species for the speckled pronotum, the short antennae and their rough elytral microsculpture can not be confused with any other taxa known for the subgenus *Tantraedon* n.

KEY FOR THE IDENTIFICATION OF SPECIES OF THE SUBGENUS *TANTRAEDON*.

- 1 - Species uniformly coloured, more or less dark brown2
- Species with fulvous stripes on elytra. Epipleura, lateral margins and ventral parts of pronotum fulvous5
- 2 - Disc of pronotum with dense and distinct punctures. Antennae short (fig. 7). Elytral interspaces dull because of thick microsculpture *brendelli* n. sp.
- Disc of pronotum impunctate or with a few small punctures. Antennae long. Elytral intervals smooth and shiny, or with very small feeble striae3
- 3 - Apex of median lobe of the aedeagus truncate and slightly emarginate (figs 18-19)
 *nepalicus* n. sp.
- Apex of the median lobe of aedeagus not truncate4
- 4 - Disc of pronotum impunctate. Median lobe of aedeagus lanceolate with slightly rounded apex. Male with onychium short and wide (fig. 25). Claws with small teeth forming obtuse angle at the base (fig. 9) *prajapati* n. sp.
- Disc of pronotum with few small punctures. Apex of median lobe of aedeagus pointed (fig. 20). Male with narrow, elongated onychium (fig. 23). Claws with large teeth forming acute angle at base (fig. 8) *takizawai* n. sp.
- 5 - Apex of median lobe of aedeagus truncate with slightly sinuous margin. Flagellum thin and straight (fig. 18) *nepalicus* n. sp.
- Apex of median lobe of aedeagus broadly rounded. Flagellum large and curved (fig. 17)
 *besucheti* (Daccordi)

RESULTS

These taxa extend the known distribution of *Sclerophaedon* to the east and raise questions concerning its origin and spread. Some of its characters, in fact, resemble those of

the *Aphilon-Caccommolpus* complex endemic for the New Zealand. A biogeographical study of this question is now under way.

ACKNOWLEDGMENTS.

This paper could not have been written without the kind help received from friends and colleagues. Particular thanks are due for the loaning of the material to: M. Brancucci, Naturhistorisches Museum, Basel (Switzerland); M. Brendell, Natural History Museum, London (England); L. LeSage, Eastern Cereals and Oilseeds Research Centre (ECORC), Ottawa (Canada); C Besuchet and I. Löbl, Muséum d'Histoire Naturelle, Genève (Switzerland); M. Hartmann, Naturkunde Museum, Erfurt (Germany); W. Schawaller, Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart (Germany); H. Silfverberg Zoological Museum, University of Helsinki (Finland).

I would like to acknowledge one anonymous referee for useful and constructive comments on an earlier version of this manuscript and L. LeSage and J. Denis for their suggestions and linguistic improvements.

REFERENCES

- DACCORDI M., 1984 - Contributo alla conoscenza delle Crisomeline della regione Orientale. *Revue Suisse Zool.*, 91(2): 323-328.
- MEDVEDEV L., 1990 - Chrysomelidae from Nepal Himalayas II. *Stuttgards Beitr. Naturk. A*, (453): 1-46.
- WEISE J., 1882 - Erste Abteilung: Coleoptera. In: Erichson W.F., Schaum H., Kraatz G., Kiesenwetter H., Weise J. & Reitter E. (Eds.) *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands*. 6 (2): 193-368.

Authors' address:

M. Daccordi, Museo Regionale di Scienze Naturali, via Giolitti 36, I-10123 Torino, Italy.
E-mail: Mauro.Daccordi@regione.piemonte.it.
L. Medvedev, Institute for Problems of Ecology and Evolution, Leninsky Prospect 33, Moscow 117071, Russian Federation.

Giorgio TROIANO

***Oxycera pseudoamoena* e *Oxycera terminata*, due specie di Stratiomyidae nuove per la fauna italiana (Diptera Brachycera)**

Riassunto - Vengono segnalate due specie di Stratiomyidae nuove per la fauna italiana, *Oxycera pseudoamoena* ed *Oxycera terminata*, sulla base di due esemplari maschi raccolti in Liguria. Di entrambe le specie sono riportati i disegni dei genitali maschili.

Abstract - *Oxycera pseudoamoena* and *Oxycera terminata*, two species of Stratiomyidae new for the Italian fauna (Diptera Brachycera).

Two species of Stratiomyidae, *Oxycera pseudoamoena* and *Oxycera terminata*, new for the Italian fauna, are recorded, based on two male specimens both collected in Liguria. Drawings of the male genitalia of both species are reported.

Key words: Diptera, Stratiomyidae, *Oxycera*, faunistic notes, Italy.

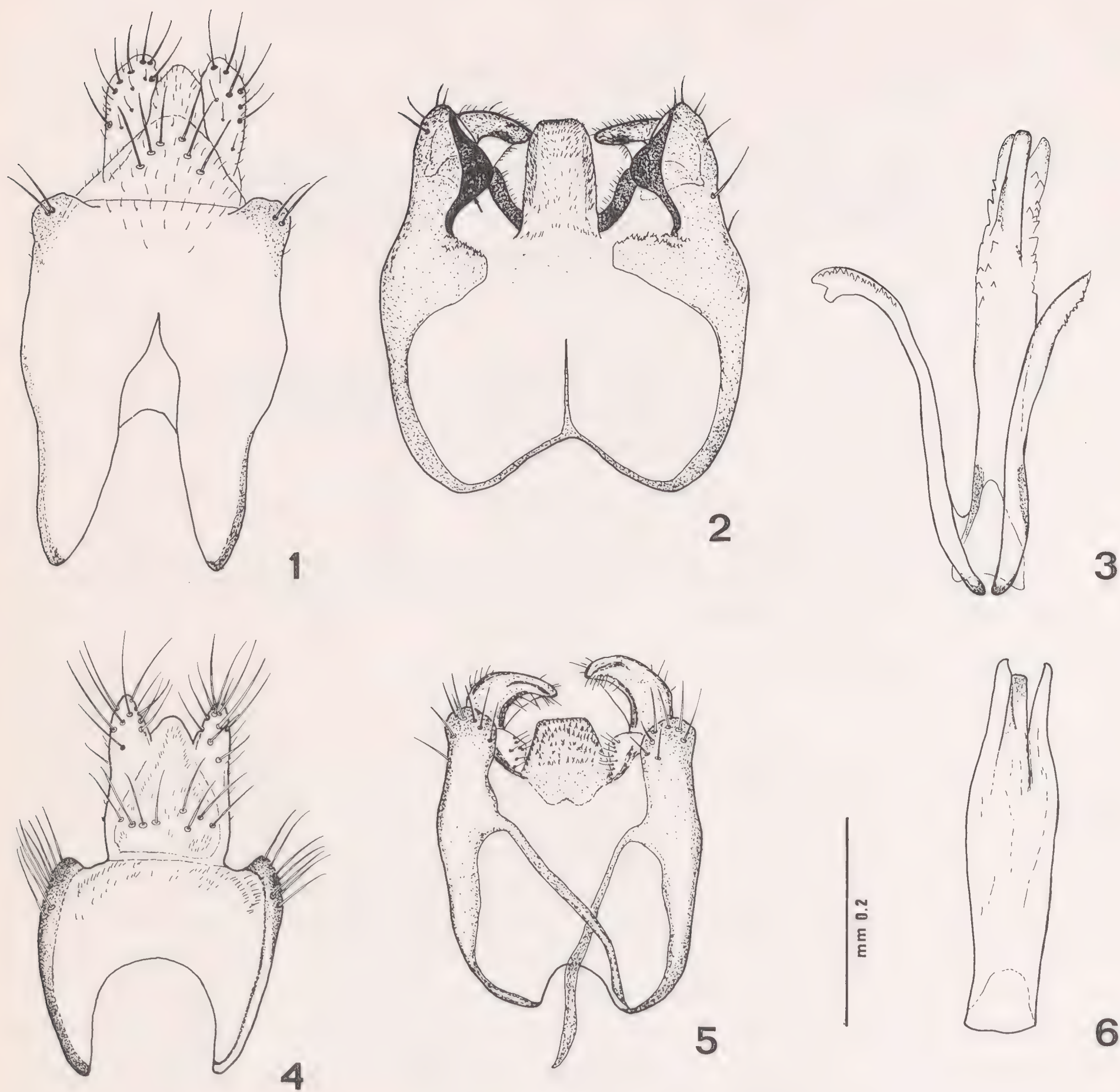
Nel corso di alcuni campionamenti effettuati la scorsa estate in provincia di Genova, abbiamo avuto la fortuna di raccogliere due esemplari di stratiomidi che risultano nuovi per la fauna italiana. Si tratta di due maschi appartenenti uno a *Oxycera pseudoamoena* e l'altro a *Oxycera terminata*. Il primo esemplare è stato ottenuto da una larva raccolta in ambiente igropetrico in prossimità dell'alto corso del torrente Lavagna. Come a volte accade in questi casi, l'adulto mostrava segni di uno sviluppo imperfetto. Le ali non erano completamente distese e la colorazione di alcune strutture quali zampe, scutello ed addome risultava poco definita, per cui non apparivano chiaramente le tipiche macchie dei tergiti addominali. Fortunatamente i genitali erano completamente sviluppati, il che ha permesso una sicura identificazione della specie.

L'esemplare di *Oxycera terminata* è stato raccolto su una foglia di Ontano (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), sul greto del torrente Sturla, alla periferia della città di Genova.

Oxycera pseudoamoena Dušek e Rozkošný, 1974.

MATERIALE ESAMINATO. Liguria or. (GE) Lumarzo, loc. Molino di Tassorello presso torrente Lavagna, m 430, 4.VI.1999, D. Rocca e G. Troiano leg., 1 ♂. (coll. G. Troiano, Genova).

NOTE. L'esemplare adulto è stato ottenuto da una larva raccolta in ambiente igropetrico insieme ad altre larve di *Oxycera* che sono state successivamente allevate in massa in laboratorio. E' opportuno ricordare che la larva di *O. pseudoamoena* è molto simile a quella di *O. pardalina*, dalla quale risulta difficilmente distinguibile. Lo stesso vale anche per l'adulto, che nel complesso non presenta particolari caratteri distintivi. Per l'identificazione risulta quindi fondamentale l'esame dei genitali (figg. 1-3) che in questa specie sono molto caratteristici e chiaramente diversi dalle altre specie di *Oxycera*. Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, l'esemplare esaminato non mostrava alcuna sostanziale differenza rispet-



Figg. 1 -3: genitali maschili di *Oxycera pseudoamoena* (Genova, Lumarzo). 1 - epandrio in visione dorsale; 2 - ipandrio in visione dorsale (la freccia indica il lobo mediano del processo posterolaterale del basistilo); 3 - complesso edeagale. Figg. 4 - 5: genitali maschili di *Oxycera terminata* (Genova, San Desiderio). 4 - epandrio in visione dorsale; 5 - ipandrio in visione dorsale; 6 - complesso edeagale.

to alla descrizione data da Rozkošný (1974, 1983) a parte uno sviluppo meno marcato del lobo mediano del processo posterolaterale del basistilo (gonocoxite) (fig. 2 e cfr. Rozkosny, 1983, fig. 9, pag. 319).

GEONEMIA. La specie è poco conosciuta e scarsamente diffusa essendo stata finora raccolta solo sulle Alpi e sui Carpazi, in alcune località di Francia, Svizzera e Rep. Ceca (Rozkosny, 1983).

Oxycera terminata Meigen, 1822

MATERIALE ESAMINATO. Genova (San Desiderio), torrente Sturla, su Ontano (*Alnus glutinosa*), 3.VI.1999, D. Rocca e G. Troiano leg., 1 ♂. (coll. G. Troiano, Genova).

NOTE. La specie è facilmente distinguibile per il disegno addominale consistente in un'unica macchia apicale. Può essere eventualmente confusa con *Oxycera analis* Meigen, 1822, dalla quale tuttavia si distingue per la morfologia delle antenne e la colorazione delle ali. L'esemplare da noi raccolto presenta alcune variazioni nella colorazione, soprattutto delle zampe, che tuttavia rientrano nella variabilità della specie già descritta da Rozkošný (1983). Rispetto alla descrizione fornita da questo Autore si sono invece osservate alcune differenze di dettaglio, di incerto significato, che riguardano l'apice dell'edeago che è tronco piuttosto che acuto e l'apice del processo mediano del sinsterno che risulta appiattito piuttosto che arrotondato (figg. 4-6).

GEONEMIA. Specie europea relativamente rara, diffusa prevalentemente in Europa centrale, Penisola Balcanica e Gran Bretagna meridionale. Non segnalata per la Penisola Scandinava, Irlanda, Belgio, Olanda e Germania. L'elenco completo delle località e relative citazioni è riportato da Rozkošný (1983).

Questi nuovi rinvenimenti portano il numero complessivo delle specie note per la fauna italiana a 85, con un incremento notevole rispetto alle 71 riportate da Rozkosny (1982) non molti anni fa. La stessa Checklist delle specie italiane, stilata solo pochi anni or sono (Mason & Krivosheina, 1995), riporta solo 78 specie e richiede quindi un aggiornamento. In effetti, a parte le due specie qui segnalate, nella Checklist vanno inserite due specie di *Chorisops* Rondani, 1856, nuove per la scienza (Troiano & Toscano, 1995; Troiano, 1995) insieme a tre ulteriori specie nuove per la nostra fauna (Troiano, 1997).

BIBLIOGRAFIA

- DŮSEK J. & ROZKOŠNÝ R., 1974 - Revision mitteleuropäischer Arten der Familie Stratiomyidae (Diptera) mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der CSSR. V. Gattung *Oxycera* Meigen. Acta entomologica Bohemoslovaca, 71: 322-341.
- MASON F. & KRIVOSHEINA N.P., 1995 - Diptera Xylophagomorpha, Stratiomyomorpha. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 66. Calderini, Bologna.
- ROZKOŠNÝ R., 1982 - A biosystematic study of the European Stratiomyidae. Vol. 1. Series entomologica vol. 21. Junk Publishers, The Hague, 401 pp.
- ROZKOŠNÝ R., 1983 - A biosystematic study of the European Stratiomyidae. Vol. 2. Series entomologica vol. 25. Junk Publishers, The Hague, 431 pp.
- ROZKOŠNÝ R. & NARTSHUK E. P., 1988 - Family Stratiomyidae. In: Soos A. & Papp L. Eds. Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 5. Athericidae-Asilidae. Elsevier Science Publishers & Akademiai Kiado, Budapest, 446 pp.
- TROIANO G., 1995 - Una nuova specie di *Chorisops* della Liguria (Diptera, Stratiomyidae). Fragmenta entomologica, 27(1): 155-161.
- TROIANO G. & TOSCANO E., 1995 - Descrizione di *Chorisops masoni* n. sp. dell'Italia (Diptera Stratiomyidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 127(1): 57-62.

TROIANO G. & TOSCANO E., 1997 - Elenco degli Stratiomyidae palearctici del Museo Civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova (Diptera). Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova, XCI: 499-510.

Indirizzo dell Autore:

G. Troiano, DIP.TE.RIS., Università degli Studi di Genova, Corso Europa 26, I-16132 Genova, Italia

Lorenzo MUNARI

Beach Flies from South-Western coast of Australia, with descriptions of a new genus and two new species (Diptera Tethinidae)

Abstract - *Plesiotethina australis* n. gen. n. sp., and *Tethina hirsuta* n. sp., are described and illustrated. The new genus shows strikingly interesting features of the genitalia of the male which have induced the author to advance a hypothesis relating to some aspects of the evolution of surstyli in the genus *Tethina* Haliday, 1838. The new species of *Tethina* also exhibits quite peculiar features of the chaetotaxy of the body and legs with respect to the congeners. Further, *Tethina ochracea* (Hendel, 1913) is newly recorded from Australia, a finding which confirms the cosmopolitan distribution of this species thought to be of probable paleotropical origin. *Tethina pallidiseta* Malloch 1935, hitherto only known from New South Wales, is reported for the first time from the Western Australia as well.

Riassunto – *Tethinidae* raccolti nella costa sud-occidentale dell’Australia, con descrizione di un nuovo genere e due nuove specie (Diptera).

Vengono descritte e illustrate *Plesiotethina australis* n. gen. n. sp. e *Tethina hirsuta* n. sp. Il nuovo genere possiede alcune caratteristiche dei genitali maschili di straordinario interesse, tali da indurre l’Autore a formulare un’ipotesi riguardo all’evoluzione morfologica dei surstili nelle specie del genere *Tethina* Haliday, 1838. Anche la nuova specie di *Tethina* mostra peculiari caratteristiche rispetto alle specie congeneri, soprattutto per quanto riguarda la chetotassi del corpo e delle zampe. *Tethina ochracea* (Hendel, 1913) viene segnalata per la prima volta in Australia, confermando così la distribuzione cosmopolita di questa specie ritenuta essere di probabile origine paleotropica. *Tethina pallidiseta* Malloch 1935, finora conosciuta esclusivamente del New South Wales, viene ora citata anche per le coste dell’Australia occidentale.

Key words: Tethinidae, new genus, new species, SW Australia, genitalia morphology.

INTRODUCTION

The tethinid fauna of Australia is very poorly known despite the quite large unworked collections of these beach flies housed in various Australian museums and universities as well as in the National Museum of Natural History, Washington, D.C. (D. McAlpine and D. Bickel, pers. com.). No comprehensive study dealing with this family from Australia has been carried out so far. According to Mathis & Munari (1996) only seven species, belonging to four genera, are recorded in the literature from the continental coasts of Australia, mostly described only from limited or occasional collections. The present work likewise reports the results of occasional collections made by Dr Michael von Tschirnhaus (Bielefeld, Germany) during a field trip to SW Australia. Nevertheless, the material studied here proved to be of such interest to justify its publication; the new taxa show strikingly interesting features, for the most part exclusive within the Tethinidae.

MATERIAL AND METHODS

The material examined is preserved in ethanol and comes from M. von Tschirnhaus’

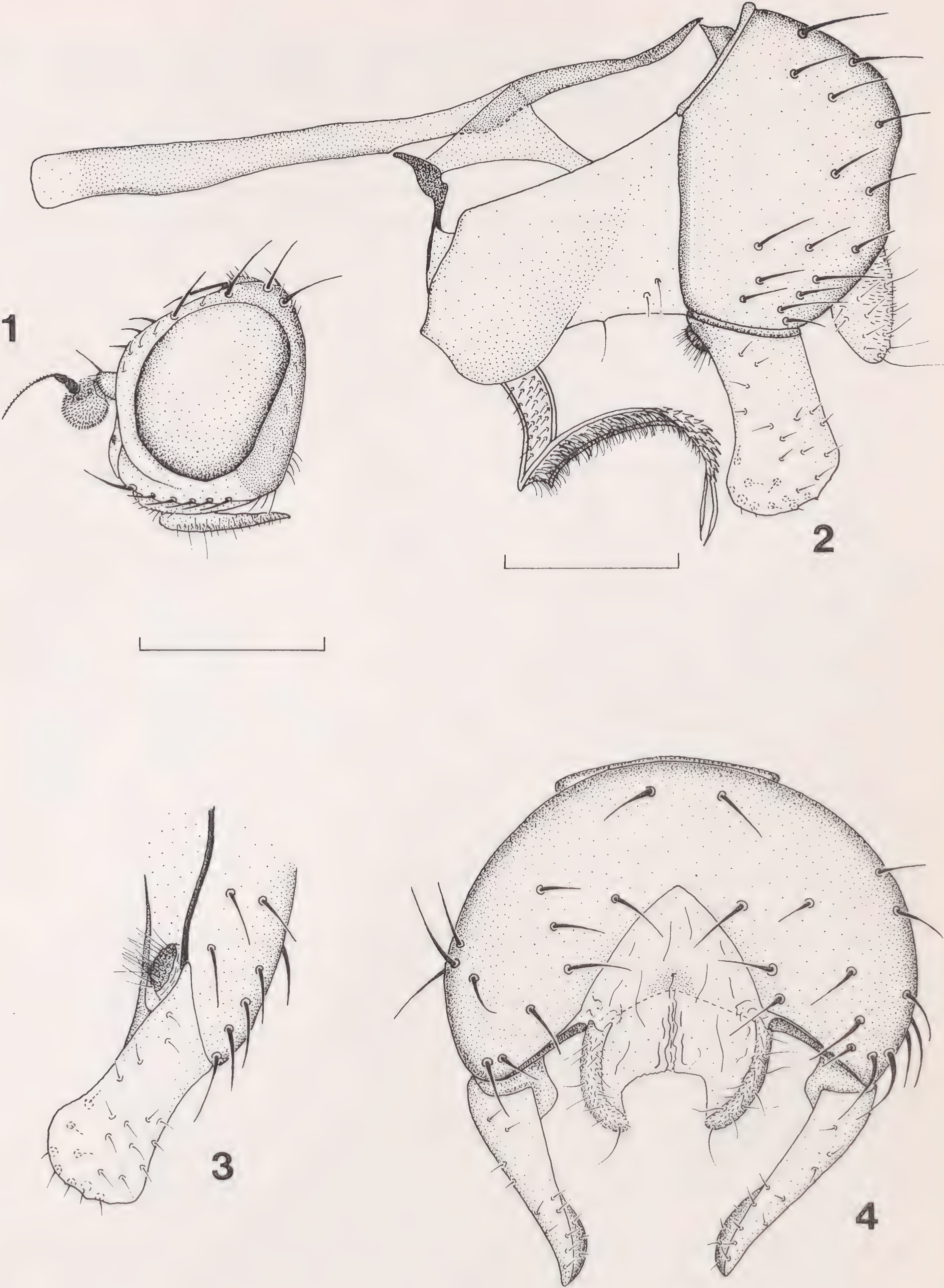
partially unworked collection of flies in alcohol. The descriptive terminology, with a few exceptions noted in Mathis & Munari (1996), follows that in the “*Manual of Nearctic Diptera*” (McAlpine, 1981). Because specimens are small, usually less than 3-4 mm in length, examination and illustrations of the male genitalia required use of both dissecting and compound microscopes. The descriptions of new species are based primarily on their respective holotypes, with the addition of the variability shown by the paratypes.

***Plesiotethina* n. gen.**

TYPE SPECIES: *Plesiotethina australis* n. sp.

ETYMOLOGY. The name of the genus is a conjunction of the Greek root *Plesios* (= near) with the generic name *Tethina*, and refers to its external similarity to species of the genus *Tethina*; gender feminine.

DIAGNOSIS. Head higher than long, subquadrangular, not prognathous (fig. 1). Face narrow, apparently membranous; lower face without tubercles; vibrissal angle of gena not distinctly marked but slightly curved upwards. Paraverticlar setae short, inclinate; inner vertical seta about as long as outer vertical seta; 3-4 upper postocular setae upwardly directed. Ocellar triangle with scattered, thin, short setulae in addition to pair of strong ocellars; postocellar setae absent. Orbit with 2-3 lateroclinic setae, anteriorly decreasing in length; single setulae between orbitals and a few setulae before these. Anterior third of frons bearing 2-3 pairs of short, thin frontal setae; rest of frontal surface bare or at most with 1-2 unpaired, weak setulae. Antenna yellowish, dark arista with two basal segments distinctly swollen. Eye bare, large, kidney-shaped, over 6.50 times as long as genal height. 6-7 short peristomal setae. Labellum short, not longer than buccal cavity. Thorax brown; 1+3 dorsocentral setae; acrostichals strikingly short, thin, 2-seriated; prescutellar acrostichals long. 4 postpronotal setae, each with different inclination; 1 presutural; 2 notopleurals; 1 supraalar; 2 postalars; 2 pairs of marginal scutellars; both proepisternal and proepimeral setae present; anepisternum with 2-3 posteromarginal setae and 1 erect posterodorsal seta; 1 strong katepisternal seta at posterodorsal margin; both katatergite and meron bare. Legs evenly setulose, except for fore coxa and femur bearing long setae. Hind femur of male not swollen. Femora, tibiae, and tarsi homogeneously brown, except for distinctly darker last tarsomere. Wing with brownish veins and hyaline membrane. Costal vein reaching end of M_1 , R_{2+3} and R_{4+5} slightly divergent distally, R_{4+5} and M_1 parallel. Haltere whitish. Abdomen brownish with setal vestiture black; numerous setulae and posteromarginal setae on terga; transverse stripes at posterior edge of terga narrow, whitish. Sterna somewhat setulose, sclerotized. External genitalia of male with anterior surstylus reduced to small rudimentary sclerite bearing several long setulae (figs 2-3); posterior surstylus articulated with epandrium (fig. 4), normally developed, without spines, bearing scattered, short, thin setae; epandrium with few, short setae; aedeagal apodeme moderately long; ejaculatory apodeme not observed (reduced or absent, or possibly lost during dissection?); distiphallus long, sinuous, ventrally with dense micropubescence, dorsally bearing several microtrichia and pointed papillae (fig. 2). Postabdomen of female telescopically retractile, with very long, narrow, straight cerci. Spermathecae not examined (see under species description).



Figs 1-4. *Plesiotethina australis* n. gen., n. sp., male holotype: 1 - head of male laterally; 2 - external genitalia of male laterally; 3 - left surstylus in latero-ventral view; 4 - external genitalia of male caudally. Scale bars: head = 0.5 mm, genitalia = 0.1 mm.

DISCUSSION. The new genus differs from all of the other genera belonging to the subfamily Tethinae by the following combination of characters: eye bare, i.e. without interfacetal microtrichia; absence of tubercles on lower face; vibrissal angle of gena poorly marked, upwardly developed; gena very narrow; chaetotaxy of frons and mesonotum particularly characteristic (location of frontal setae and size of acrostichal setulae); disc of scutellum bare; ctenidium on fore femur absent; mid femur of male evenly setulose, without row of posteroventral setae (present in *Dasyrhicnoessa* species); tarsi concolourous with tibiae and femora; external genitalia of male with rudimentary anterior surstylus. The most important character among those above-mentioned is the strongly reduced, rudimentary anterior surstylus. In my opinion this plesiomorphic character state (presence of anterior surstylus), on the way to merge with the posterior surstylus, could be interpreted as a sign of a possible morphological link between *Tethina* and all of the other genera (in which the anterior surstylus is present) within the subfamily. It is clear that the anterior surstylus, present in so many other genera of Tethinae, such as *Afrotethina*, *Dasyrhicnoessa*, *Pseudorhicnoessa*, etc., has been lost in all *Tethina* species.

With the genus *Dasyrhicnoessa* as an example, it is also important to pay attention to the phenomenon characterized by the progressive reduction in size of the anterior surstylus, from species having that sclerite strikingly developed, e.g. *Dasyrhicnoessa boninensis* Sasakawa, 1995, *D. ferruginea* (Lamb, 1914), *D. insularis* (Aldrich, 1931), *D. vockerothi* Hardy and Delfinado, 1980, to other congeners with the anterior surstylus strongly reduced, e.g. *Dasyrhicnoessa tripunctata* Sasakawa, 1974, and *D. sexseriata* (Hendel, 1913).

Also, the morphological significance of the presence of the characteristic, isolated tuft of long, scattered setae arising from the antero-upper surstyler edge in all of the species of *Tethina*, could be interpreted as the only visible vestige left by the anterior surstylus after its fusion with the posterior surstylus. I think it is not casual that the rudimentary anterior surstylus in *Plesiotethina* is situated in the same place where the surstyler tuft of setae is found in all of the species of *Tethina* (except for "*Tethina*" *orientalis* (Hendel, 1934), which I strongly suspect does not belong to this genus).

On the basis of the present knowledge, *Plesiotethina* n. gen. may be regarded as a possible sister group either to *Tethina* or even to the entire subfamily Tethinae. Of course, these preliminary, currently weak assumptions can be discussed only when a cladistic revision of the world genera of Tethinidae (G. Foster, in prep.) will be available.

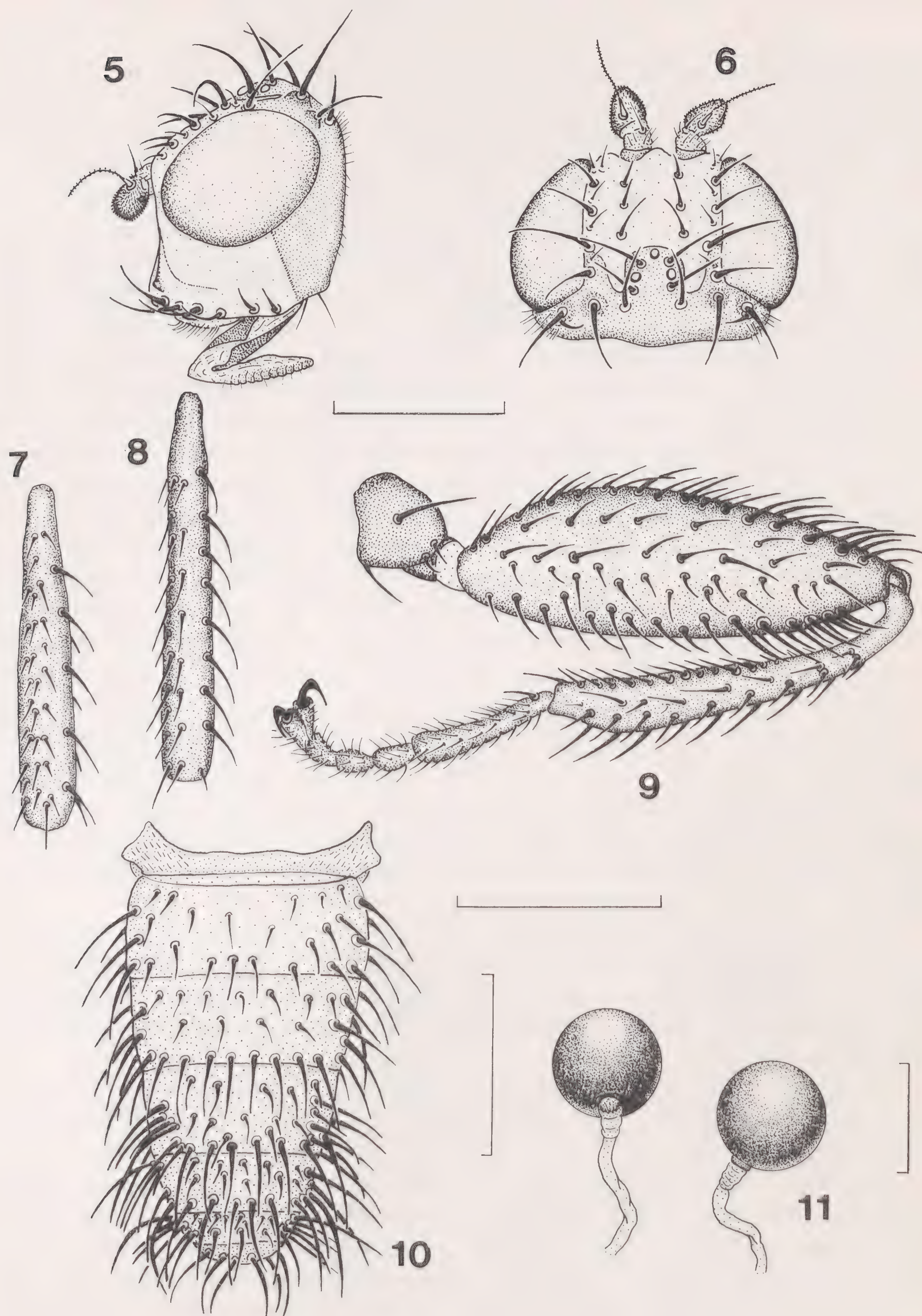
***Plesiotethina australis* n. sp. (figs 1-4)**

ETYMOLOGY. From the Latin *australis*, *e* = southern.

DESCRIPTION. Size. Body length 2.38-2.80 mm, wing length 1.92-1.96 mm, greatest wing width 0.65-0.70 mm.

Habitus. Small fly with dark brown ground colour and slightly infuscated, grayish wings.

Head (fig. 1) with yellowish to brownish yellow frons; ocellar triangle, occiput, and postocular region dark brown; gena yellowish, rather narrow, homogeneously covered with thin microtomentum; paraverticlar setae short, inclinate, widely separated; inner vertical seta erect, slightly inclinate, about as long as lateroclinic outer vertical seta; postocular setae very short, thin, hairlike, in single row, downwardly directed; 3-4 upper postocular



Figs 5-11. *Tethina hirsuta* n. sp.: 5 - head, lateral view; 6 - head, dorsal view; 7 - left fore tibia dorsally; 8 - left mid tibia dorsally; 9 - left hind leg of male in anterior view; 10 - abdomen of male dorsally; 11 - spermathecae. Scale bars: head, legs, and abdomen = 0.5 mm, spermathecae = 0.03 mm.

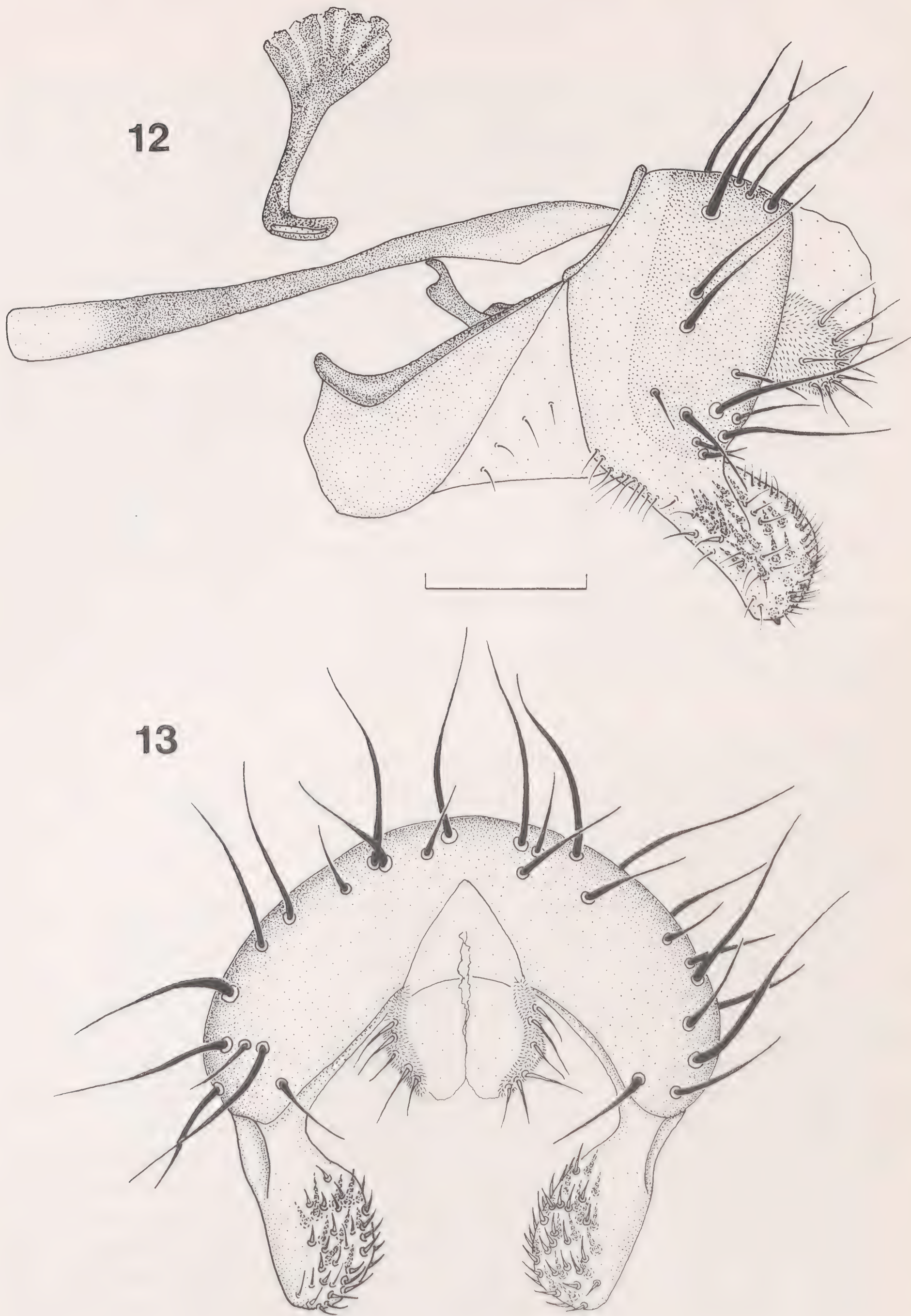
setae slightly longer, upwardly directed. Ocellar triangle bearing pair of strong, divergent, proclinate setae; a few scattered, very thin, short setulae between and behind ocellar setae; postocellar setae absent. Orbit with 2 (3 on right orbit of male holotype) laterocline setae, anterior one shorter; 2-3 pairs of short, thin frontal setae on anterior third of frons; posterior two thirds of frons bare or with 1-2 unpaired, hairlike, weak setulae. Antenna yellowish, slightly infuscated just below base of arista or proximally; arista blackish, longer in female, two basal segments distinctly swollen. Eye bare (without interfacetal microtrichia), large, vertical, kidney-shaped, its greatest diameter 8.25 (♂) – 6.60 (♀) times as long as genal height. 6-7 short, black peristomal setae (including pseudovibrissal seta); true vibrissa absent; pseudovibrissa scarcely differentiated, arising more posteriorly than pseudovibrissa in *Tethina* species. Labellum short, about as long as buccal cavity length or slightly shorter; palpus long, slender, setulose, yellowish. Head not prognathous, higher than long, subquadrangular. Face narrow, apparently membranous; lower face without tubercles; vibrissal angle of gena gently upwardly curved, in profile roughly resembling lower head of some *Pelomyiinae*. Male holotype with pair of very small, weakly pigmented spots on upper face, just beneath apex of flagellomere (perhaps rudiments of lower face tubercles?).

Ground colour of entire thorax dark brown. 1+3 dorsocentral setae, subequal in length; acrostichal setulae strikingly short, thin, almost microscopic in male, more or less evenly 2-seriated; prescutellar acrostichals normally developed, longer and stronger in female. Postpronotal lobe bearing 4 setae, each with different inclination, posterior seta long and stronger in female, anterior setae shorter, thin; 1 long presutural; 2 notopleurals, anterior seta slightly longer; 1 supra-alar; 2 postalars, external one slightly longer. Scutellum with 2 pairs of marginal setae, apical ones distinctly longer. Both proepisternal and proepimeral setae present, latter distinctly weaker; anepisternum bearing 2-3 strong, backwardly directed, posteromarginal setae and 1 weaker, erect seta at posterodorsal margin; katepisternum with erect, long posterodorsal seta; both katatergite and meron without setae or setulae.

Legs evenly setulose, bearing short black setae and setulae. Hind femur of male normal, not swollen. Fore coxa yellowish brown, bearing 2 long, downwardly directed, dorsal setae at distal third; all femora, tibiae, and tarsi homogeneously brown, except for last tarsomere which is distinctly darker; fore femur with long setae dorsally and posteroventrally; ctenidium absent.

Wing with brownish veins; membrane hyaline. Costal index ($Cs_2 : Cs_3$) = 3.18-3.60; costal vein reaching end of M_1 ; R_{2+3} and R_{4+5} slightly divergent distally; R_{4+5} and M_1 parallel. Haltere whitish.

Abdomen testaceous to yellowish brown; setal vestiture black, with numerous short setae and setulae, marginal setae of terga longer; transverse stripes at posterior edge of terga rather narrow, whitish. Sterna somewhat setulose, sclerotized, particularly in female. External genitalia of male (figs 2-4) with anterior surstylus (“anterior surstylerlike lobe”, according to Foster & Mathis, 1998) reduced to small rudiment bearing several erect, thin setulae (figs 2-3); posterior surstylus articulated with epandrium, gouge-shaped (inner axial surface being distinctly concave), without spines, bearing a few scattered, short, thin setae (figs 2-4); epandrium with a few short setae; aedeagal apodeme moderately long; ejacula-



Figs 12-13. *Tethina hirsuta* n. sp., male: 12 - external genitalia laterally; 13 - ditto caudally. Scale bar = 0.1 mm.

tory apodeme not seen (reduced or absent, or perhaps lost during dissection?); distiphallus long, sinuous, ventrally with dense micropubescence, dorsally bearing several microtrichia and pointed papillae (fig. 2). Postabdomen of female telescopically retractile, with very long, narrow, straight cerci. Spermathecae not examined (the abdomen of female was not dissected in order to avoid any destructive intervention on the sole intact specimen available).

TYPE MATERIAL: Holotype ♂ labelled (1st label) “Holotypus ♂, *Plesiotethina australis* gen n., sp. n., L. Munari des.”, (2nd label) “X670, SW Australia, south of Shoal Bay, 6 km south of Albany, salt meadow, 22.iii.1989, M. v. Tschirnhaus”. The specimen is preserved in alcohol in a small polyethylene tube; the genitalia are in another small tube. Both of the small tubes are in a glass vial, together with the designation and collection labels. Paratype ♀, labelled as the holotype (collection data); the specimen is preserved in alcohol in a glass vial. Types are deposited in the dipterological section of the Zoologische Staatssammlung München, Germany.

Distribution. SW Australia.

DISCUSSION. The species is easily recognizable by many unique features mentioned above in the discussion under the generic diagnosis. Its seeming similarity to species of the genus *Tethina* is only superficial. The holotype shows a pair of very weak, dark, knoblike traces on the membranous upper face. In my opinion, these knoblike rudiments cannot be considered as true facial tubercles like those in all of the tubercle-bearing species belonging to other genera. That is also corroborated by the lack of these knoblike rudiments in the female paratype.

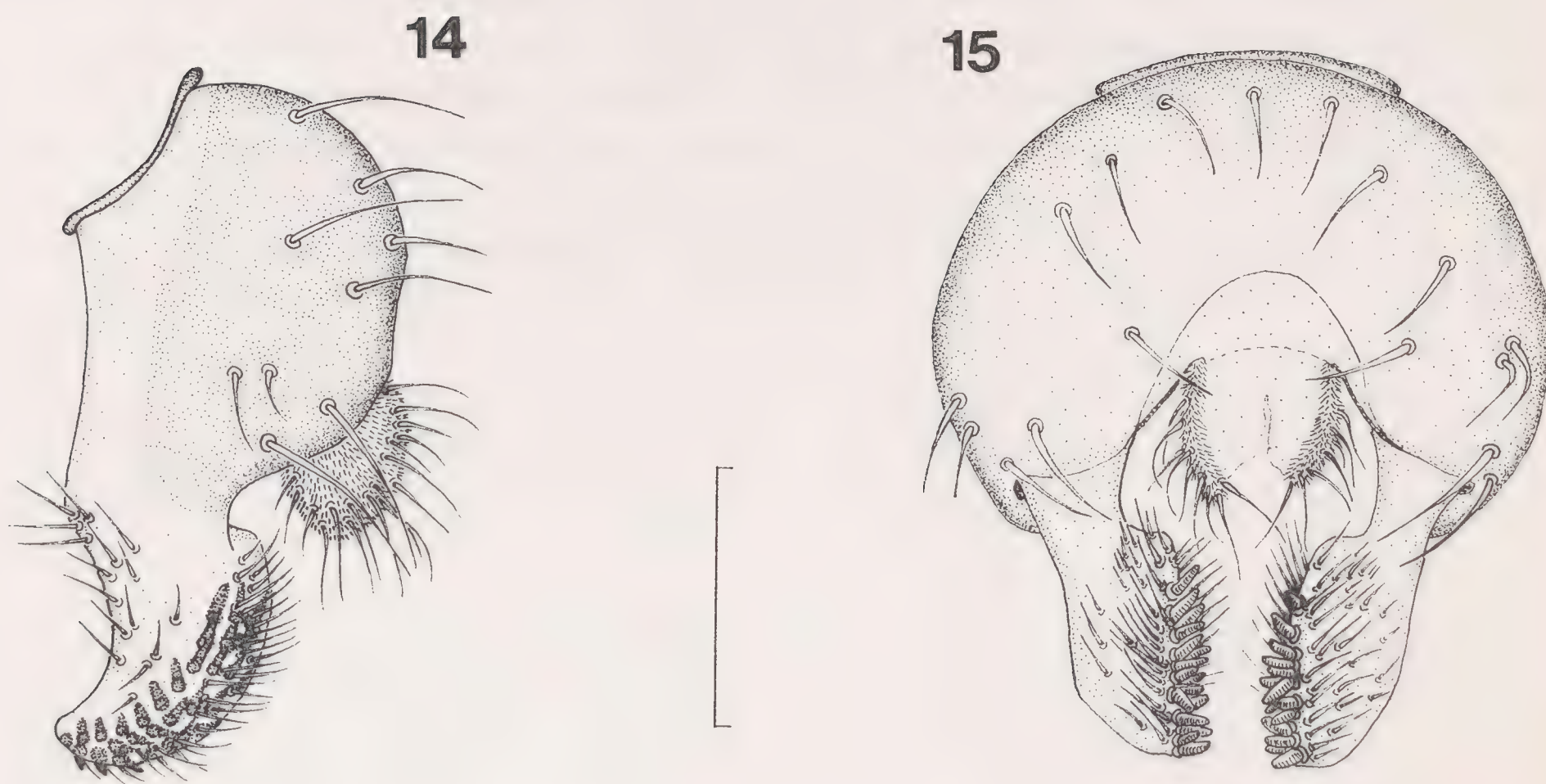
Tethina hirsuta n. sp. (figs 5-13)

ETYMOLOGY. From the Latin *hirsutus*, *a, um* = hairy, bristly, rough, shaggy.

DESCRIPTION. Size. Body length 2.17 - 2.80 mm, wing length 1.83 – 2.56 mm, greatest wing width 0.63 – 0.86 mm.

Habitus. Flies small, strongly setulose, reddish brown; head bicoloured; wings hyaline.

Head (figs 5-6) not prognathous, distinctly higher than long, subrectangular to roughly roundish; face flat to moderately depressed, broad, without evident keel; tubercle of lower face well developed, slightly angular. Frons, antenna, face, and gena bright yellow; ocellar triangle, occipital and postocular regions dark brown; gena rather broad, homogeneously microtomentose, i.e. without any trace of shiny longitudinal band between eye and peristomal edge; paraverticlar setae strongly developed, erect, about as long as or slightly longer than postocellars; inner vertical seta erect, slightly backwardly directed, arising from small gibbosity of tegument; postocular setulae short, thin; upper postocular seta distinctly longer and stronger, erect, inclinate towards inner vertical seta. Ocellar triangle bearing pair of long, strong postocellar setae in addition to pair of ocellars. Postocellar setae, distinctly divergent, as long as or slightly shorter than ocellar setae, which are divergent as well. In large specimens, ocellar, postocellar, and paraverticlar setae often about the same length and strength. Orbit with 4 lateroclinic setae, second upper seta longer than other orbitals, which are about subequal in length. A few short, hairlike, inclinate setulae between and before orbitals. 3 frontal setae, posterior one inclinate, anterior two procline. Antenna rather small, bright yellow to yellowish, with well visible, small, roundish (holelike), sen-



Figs 14-15. *Tethina pallidiseta* Malloch, 1935 (male specimen from SW Australia): 14 - external genitalia laterally; 15 - ditto caudally. Scale bar = 0.1 mm.

sory organ on external side (fig. 5); arista short, faintly bicoloured. Eye roundish, greatest diameter 2.2 – 2.5 times as long as genal height; gena slightly broader in female. 6 long, black peristomal setae (including pseudovibrissal seta), two posterior peristomals distinctly weaker and markedly anaclinate with respect to other four anterior setae. Proboscis short, stumpy, with labellum shorter than buccal cavity length; palpus very narrow, straight (not clavate), long, slender, setulose, pale yellowish.

Ground colour of entire thorax reddish brown, covered with thin grayish microtomentum, except for scutellum which is mostly glabrous. 5 (2+3) dorsocentral setae; acrostichal setulae more or less evenly 2 seriated (a few specimens show 3 irregularly seriated acrostichals), anterior pair (sometimes two anterior pairs) with distinctly longer, stronger, closely paired setae, in large specimens about as long and strong as anterior dorsocentral seta; prescutellar acrostichals longer than other posterior acrostichals. Postpronotal lobe bearing 3-4 setae, each with different inclination; 2 long presuturals (only one in small individuals), before them often 1-2 additional, shorter setae; 1-2 postsuturals; 2 notopleurals about subequal in length, each arising from a small gibbosity of tegument; 1 supra-alar; 2 postalars, external one distinctly longer, stronger; scutellum with 4 marginal setae, apical ones longer. Both proepisternal and proepimeral setae generally present (latter sometimes lacking); anepisternum bearing 3 strong, backwardly directed, posteromarginal setae and 1 erect seta at posterodorsal margin, in large specimens two other short setae, downwardly to backwardly directed, at lower margin, anepisternal surface with some very short setulae at posterior third; katepisternum with a few scattered setae and 1 long, erect seta posterodorsally; both katatergite and meron without setae and setulae.

Femora and tibiae (figs 7-9) more or less strongly setulose, with rows of setae and long setulae. Fore coxa brownish, bearing 3-4 scattered setae, upper one long and erect. Fore femur with long posterodorsal and posteroventral setae; fore tibia with chaetotaxy as in fig. 7; mid femur bearing anteroventral row of strong setae and some anterior setae on middle; chaetotaxy of mid tibia as in fig. 8, ventroapically bearing 5 spurlike setae, mid one longer; hind femur and tibia strikingly setulose (fig. 9) to moderately setulose (depending on specimen size), with two rows of anteroventral and posteroventral, spinelike femoral setae at distal third. Hind femur of male strongly swollen in large individuals. All tibiae always bearing row of very long, posterodorsal setae, as well as row of moderately long setulae anterodorsally, latter usually well visible in large specimens, which also have curved and stumpy hind tibia. Tarsi like congeners, spinulose, brownish yellow to pale yellow. Setal vestiture of female legs always weaker and less conspicuous, with femoral setae never spinelike.

Wing veins brownish yellow to yellowish, membrane hyaline to slightly infuscated; costal break very marked; costal index ($Cs_2 : Cs_3$) = 2.50 – 2.93; costal vein reaching end of M_1 ; R_{2+3} and R_{4+5} slightly divergent distally; R_{4+5} and M_1 parallel. Haltere whitish.

Abdomen brown; terga strikingly setose, tachinidlike (fig. 10), to moderately setose in small individuals and, even more, in females. In any case, all individuals always distinctly more densely and long setose than congeners. Postabdominal terga, in both sexes, with setae on lateroventral margin as well. Sterna with normal setal vestiture. Epandrium of genitalia (figs 12-13) bearing long setae, which are characteristically wavy in large individuals; surstylus spatulate (figs 12-13), bearing numerous strong setae on ventral (inner) surface. Cercus semicircular, with long dorsal setae. Aedeagal apodeme long, not particularly sinuous; ejaculatory apodeme fan-shaped apically; hypandrial wing large, laterally as in fig. 12. Cerci of female rather short, distinctly separated; two spherical spermathecae (fig. 11).

TYPE MATERIAL: Holotype ♂ labelled (1st label) “Holotypus ♂, *Tethina hirsuta* sp. n., L. Munari des.”, (2nd label) “X682, [handwritten] Tethinidae, [printed] leg. et det. M. v. Tschirnhaus”, (3rd label) “[handwritten] SW Australia, Hopetoun, southern coast, 33.57 S – 120.07 E, 31.iii.1989, M. v. Tschirnhaus”. The specimen is preserved in alcohol in a small polyethylene tube; the abdomen and genitalia are in another small tube. Both of the small tubes are in a glass vial, together with the collection labels.

Paratypes: 23 ♂♂ 47 ♀♀, labelled as the holotype (collection stations X682 and X683); 2 ♂♂ 3 ♀♀, labelled “X627, SW Australia, Peppermint Beach, NE of Busselton, 18.-19.ii.1989, M. v. Tschirnhaus leg.”. The specimens are preserved in alcohol in four polyethylene vials. Types are deposited in the dipterological section of the Zoologische Staatssammlung München, Germany; 4 ♂♂ 3 ♀♀ (paratypes from “X682” and “X627”) are in the author’s collection.

DISTRIBUTION. SW Australia.

DISCUSSION AND DIAGNOSTIC REMARKS. In the studied material I have found a fair variability as to the sizes of the individuals. The small specimens show a considerable impoverishment in the setal vestiture of body and legs. In these phenotypes the abdominal setae are less numerous and weaker, mostly localized on the last terga (postabdomen). Also, the hind femur of the male is weakly swollen. Three main phenotypes have been identified: a) large individuals (strongly setose and distinctly robust), b) small individuals (modestly bristly and rather thin), c) intermediate forms between the phenotypes “a” and “b”. This species

is distinguished from its congeners by the following combination of characters: body length 2.17-2.80 mm; body generally dark brown, covered with thin, grayish microtomentum; disc of scutellum mostly bare; head bicoloured; postocellar and paraverticlar setae strongly developed; antenna small; greatest diameter of eye 2.2-2.5 times as long as genal height; gena homogeneously microtomentose; labellum shorter than buccal cavity length; palpus not clavate, narrow, straight; face flat to moderately depressed; setal vestiture of thorax strongly developed; five dorsocentral setae; acrostichal setulae 2-seriated; anterior pair of acrostichals distinctly longer and stronger, about as long and strong as anterior dorsocentral seta; proepisternal seta present, proepimeral seta variable, generally present; pleurae much more setose than in congeners; all tibiae with row of long, posterodorsal setae; abdomen strikingly setose to moderately setose, always with setae much more numerous, stronger, and longer than congeners; epandrium bearing long, sinuous setae; surstyli as in figs 12-13; cerci of female rather short, distinctly separated; spermathecae spherical (fig. 11).

A very peculiar species easily distinguishable from its congeners chiefly by the strong setulation of the body and legs in addition to the characteristic chaetotaxy of the head, thorax, and tibiae most of all. This new taxon is the only *Tethina* species known to have the tibiae with rows of long setae (figs 7-9).

Tethina ochracea (Hendel, 1913)

MATERIAL EXAMINED: SW Australia, [X682], Hopetoun, southern coast, 33.57 S – 120.07 E, 31.iii.1989, M. v. Tschirnhaus, 1 ♂.

DISTRIBUTION. Cosmopolitan (new to Australia). It could be considered a species of probable paleotropical origin.

Tethina pallidiseta Malloch, 1935 (figs 14-15)

MATERIAL EXAMINED: SW Australia: [X682], Hopetoun, southern coast, 33.57 S – 120.07 E, 31.iii.1989, M. v. Tschirnhaus, 4 ♀ ♀; [X662], 7.5 km south of Denmark, Wilson Inlet, "Ocean "Beach", 35.01 S – 117.20 E, 16.iii.1989, M. v. Tschirnhaus, 5 ♂ ♂ 13 ♀ ♀.

DISTRIBUTION: Australia (WA, NSW)

NOTE. Very slight differences in the caudal outline of the surstylus as well as in the length and strength of the spinulae on the surstyliar inner edge have been observed in the studied specimens, after comparing them with specimens from New South Wales (near the type locality). I think this is probably due to a modest geographic variability. As far as I know, the above records are new to Western Australia.

ACKNOWLEDGEMENTS.

My sincerest thanks are due to Dr Michael von Tschirnhaus (Bielefeld) who kindly made available to me his material. Heartfelt thanks go to Drs. Daniel J. Bickel and David K. McAlpine (Sydney) for sending me interesting material from the outskirts of Sydney, Dr George A. Foster (Washington) for useful comments and discussions concerning some morphological aspects of the new genus, and Dr Lloyd V. Knutson (Clapiers) who patiently reviewed the manuscript and improved the English language. Without their cooperation this study could not have completed.

REFERENCES

- FOSTER G.A. & MATHIS W.N., 1998 – A Revision of the Family Tethinidae (Diptera) from the Caribbean, Gulf of Mexico, and Bermuda. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 100 (4): 601-632.
- MATHIS W.N. & MUNARI L., 1996 – World Catalog of the Family Tethinidae (Diptera). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 584: 1-27.
- MCALPINE J.F., 1981 – Morphology and Terminology – Adults [chapter], pp. 9-63. In: J.F. McAlpine et al. (eds), *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa: Agriculture Canada, Research Branch, Monograph 27, Vol. 1, 674 pp.

Author's address:

L. Munari, c/o Laboratory of Entomology, Municipal Museum of Natural History, Fontego dei Turchi, S. Croce 1730, I-30135 Venezia, Italy. E-mail: lormun@iol.it

Graziano BASSI

**Revisione delle specie afrotropicali del genere *Crambus*.
II: il gruppo *tenuistriga* e descrizione di due nuove specie dei
gruppi *ellipticellus* e *averroellus****
(Lepidoptera Pyralidae)

Riassunto - Nell'ambito della revisione delle specie afrotropicali del genere *Crambus* Fabricius, 1798, si definisce il gruppo *tenuistriga*, che comprende *C. tenuistriga* Hampson, 1898, *C. dedalus* n. sp. e *C. theseus* n. sp. Si descrivono inoltre *C. vulcanus* n. sp., appartenente al gruppo *ellipticellus* e *C. puccinii* n. sp., appartenente al gruppo *averroellus*. I gruppi di specie, compresi quello di *sjoestedti* e quello di *boislamberti*, affini a quelli di *ellipticellus* e di *averroellus*, vengono definiti nelle loro caratteristiche fondamentali e tutte le specie sono descritte ed illustrate.

Abstract - A revision of the Afrotropical species of the genus *Crambus*. II: the *tenuistriga* species group and description of two new species of the *ellipticellus* and *averroellus* groups (Lepidoptera Pyralidae).

Carrying on with the revision of the afrotropical species of the genus *Crambus* Fabricius, 1798, the *tenuistriga* species group is defined with its species: *C. tenuistriga* Hampson, 1898, *C. dedalus* n. sp. and *C. theseus* n. sp. Furthermore *C. vulcanus* n. sp., belonging to the *ellipticellus* group and *C. puccinii* n. sp., belonging to the *averroellus* group are described. Characters peculiar to the species groups, including *sjoestedti* and *boislamberti* groups which are closely related to *ellipticellus* and *averroellus* groups, are stressed and all species are described and illustrated.

Key words: Lepidoptera, Pyralidae, Crambiformes, Crambinae, new species, Afrotropical Region.

Lo studio di abbondante materiale di Crambinae provenienti dai maggiori Musei mi consente di proseguire la revisione delle specie afrotropicali del genere *Crambus* Fabricius, 1798, facendo seguito all'introduzione di Błeszyński (1961) ed alla mia prima nota in merito (1992). Il genere in esame è andato incontro ad una notevole differenziazione nel continente africano, concretizzatasi in un elevato numero di specie oggi presenti sul territorio.

Le caratteristiche morfologiche esterne rendono simili le specie conosciute, ma lo studio degli apparati genitali evidenzia spesso un'ampia divergenza, e l'esistenza di gruppi apparentemente naturali di specie ben distinti gli uni dagli altri. Considerando che ben poche regioni africane possono considerarsi sufficientemente conosciute (Kenya, parte di Tanzania e Congo, Sud Africa), la scarsità di esemplari disponibili per lo studio, e soprattutto l'assoluta mancanza di dati sugli stadi preimmaginali dei *Crambus* africani, si ritiene opportuno non proporre generi nuovi sulla base di dati parziali come il mero studio del-

* XIV° contributo allo studio delle Crambinae.

l'adulto, a meno che le differenze siano veramente evidenti. Mi pare che la definizione di gruppi naturali di specie, così come si stanno via via delineando, costituisca il modo migliore per l'impianto di uno studio organico del genere, che possa gradualmente essere arricchito dalle nuove conoscenze.

ABBREVIAZIONI USATE

BMNH = The Natural History Museum, Londra.

HNHM = Hungarian Natural History Museum, Budapest.

MRAC = Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.

MZLU = Department of zoology, Lund University, Lund.

NMK = National Museums of Kenya.

SAM = South African Museum, Cape Town.

TMP = Transvaal Museum, Pretoria.

ZMB = Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino.

ZSM = Zoologische Staatssammlung München, Monaco.

CB = Collezione Bassi, Torino.

GS...GB = Genitalia slide.... G. Bassi.

RSA = Repubblica del Sud Africa.

IL GRUPPO DI *CRAMBUS TENUISTRIGA*

Le specie di questo gruppo evidenziano sempre la presenza di un profondo dimorfismo sessuale nella struttura delle antenne, pettinate nei ♂♂ e lisce nelle ♀♀. Nell'apparato genitale ♂ appare discriminante la presenza contemporanea di: uncus subvestigiale; presenza dei socii; tegumen e vinculum reciprocamente fusi; vinculum moderatamente espanso dorsalmente; pseudosaccus di grandi dimensioni; costa con processi di grandi dimensioni; sacculus modificato; aedoeagus con apice sclerificato dorsalmente e ventralmente. Caratteristiche dell'apparato genitale ♀ sono: complesso papillae anales - apophyses posteriores subtriangolare; apophyses anteriores assenti; VIII segmento addominale ampio, fortemente sclerificato; antrum ampio e sclerificato, moderatamente estroflesso dall'VIII segmento addominale; ductus bursae molto corto o medio; ductus ejaculatorius che prende origine dal terzo prossimale del ductus bursae; bursa subovale con due piccoli signa.

Stadi preimmaginali: sconosciuti.

GEONEMIA. Le tre specie del gruppo sinora conosciute sono proprie del Sud Africa, Kenya ed Etiopia.

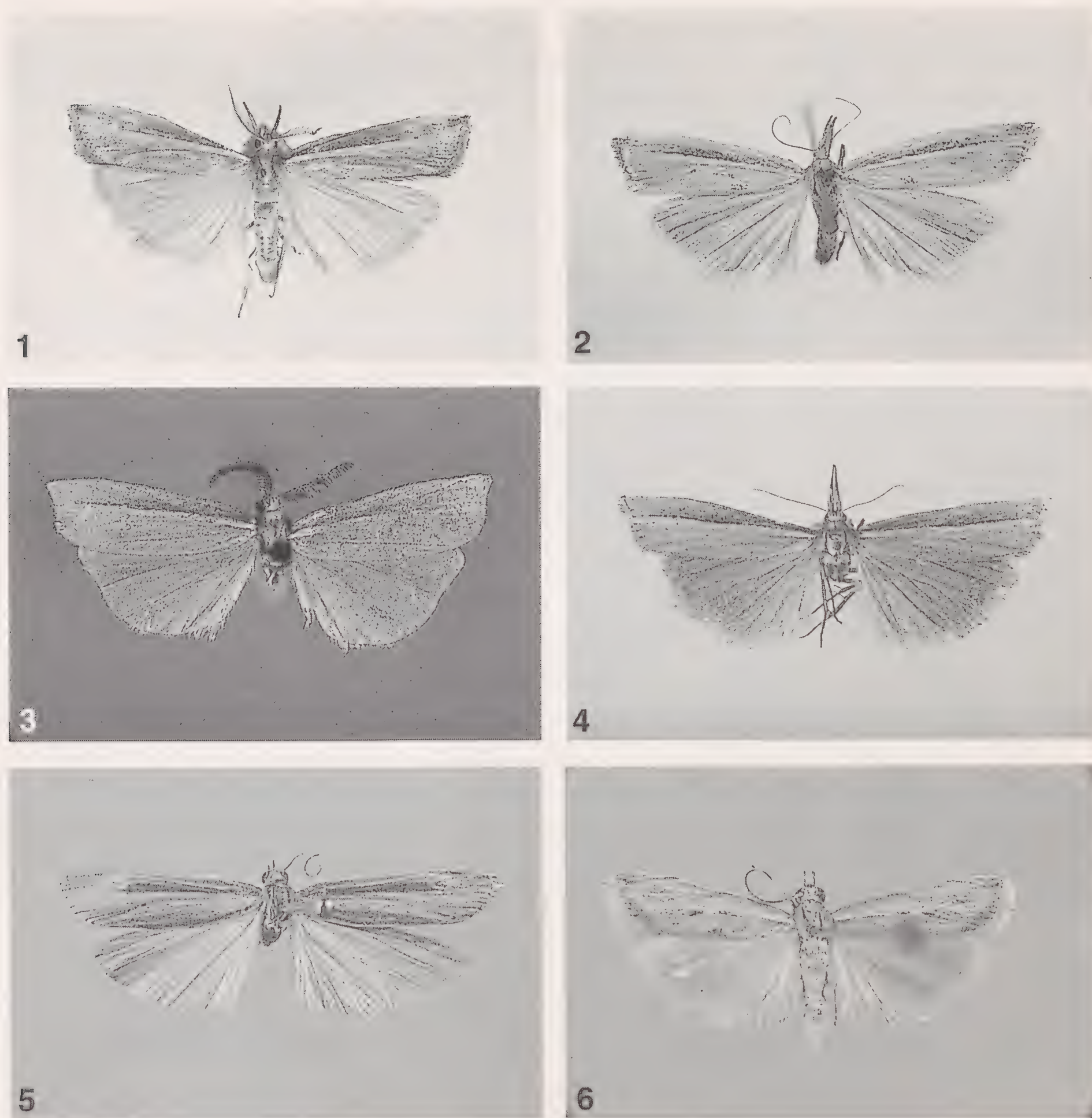
Crambus tenuistriga Hampson, 1898.

Crambus tenuistriga Hampson, 1898:158.

Crambus tenuistriga Błeszyński & Collins, 1962: 88.

Lectotypus ♂ (qui designato): Pretoria (W.L.D.) 21.9.[18]94, GS 5513 BM, *Crambus tenuistriga* type ♂ Hmpsn, 24 Błeszyński 195, BMNH. Paralectotypus ♂: Syntype, Pretoria (W.L.D.), October [18]95, 97-249, BMNH.

Altro materiale esaminato: RSA: 1 ♂, West-Natal, Dragon Peaks Park, 9-12.XI.1993, leg. Mey & Ebert, ZMB; 1 ♀, S. Africa, Transvaal, Germiston, C. Howard, I-II.1950, GS 1184 GB, NMK; 1 ♀, idem, Johannesburg, H.C. Cruger, 5.XI.901, GS 1654 GB, BMNH; 1 ♀, idem, Pretoria, 4.IV.905, GS 1655 GB, BMNH; 1 ♂, Stutterheim, X.'45, Gowan C. Clark, GS 3643 GB, TMP; 1 ♀, V. d. Merwe, 12.12.06 ll, HNHM; 1 ♀, Germ[iston].s.b.f. 11.I.07 ll, HNHM; 1 ♀, Pretoria, 12.2.07, AJT Janse,



Figg. 1-6. *Crambus* spp., habitus: 1 - *Crambus tenuistriga* Hampson (♂, RSA, Johannesburg); 2 - *Crambus tenuistriga* Hampson (♀, RSA, Johannesburg); 3 - *Crambus dedalus* n. sp., holotypus ♂; 4 - *Crambus theseus* n. sp., holotypus ♀; 5 - *Crambus vulcanus* n. sp., paratypus ♂; 6 - *Crambus puccinii* n. sp., holotypus ♂.

HNHM; 1 ♀, Rietf[lei], 3.3.05, HNHM; 1 ♂, C.P., Komga, 2.IX.1964, CGC Dickson, TMP; 1 ♂, CP, Rhodes, 10.III.51, MZLU; 1 ♂, Pretoria, 1.XI.1975, E.R. Hartwig, GS 3549 GB, National Coll. of Insects di Pretoria; 1 ♂, Cathedral Peak, 2.3.IV.1954, L. Vari, TMP; 1 ♂, 2 ♀ ♀, Silverton, XI.1954, R.G. Strey, TMP; 1 ♀, Modi River, NH, 2.X.1953, C.G.C. Dickson, TMP; 1 ♂, Pretoria, Willow Glen, December 1981, L. Vari, TMP; 1 ♂, 1 ♀, Kokstad, 4.I.1952, CGC Dickson, TMP; 1 ♀, George, C.P., 21.X.1950, AJ Duke, TMP; 1 ♂, Cathcart, XI.45, GC Clark, TMP; 1 ♂, Bloemfontein, March '26, HE Irging, TMP; 1 ♂, 1 ♀, Stutterheim, X.'45, Gowan Clark, TMP; 1 ♂, 1 ♀, Dohne, C.P., XI e II, GC Clark, TMP; 1 ♂, Butterworth, VIII.1954, CGC Dickson, TMP; 1 ♀, Suikerbosrand, Natuurreseervaat, 9.10.XI.1980, DM Kroon, TMP; 1 ♂, Sasolburg, 22.VIII.1969, DM Kroon, TMP; 2 ♀ ♀, Eastlondon,

XII.'45, GC Clark, TMP; 1 ♀, Cape Town, 22.III.1959, CGC Dickson, TMP; 1 ♂, 1 ♀, Johannesburg, XII e I, leg. Balinsky, CB; 2 ♂ ♂, 10 ♀ ♀, Free State, Witteberg, Franshoek Farm, 11.II.1996, ca 1700 m, leg. Bassi, CB; 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Kwa Zulu - Natal, Winterton, Champagne Castle Hotel, m. 1660, 13.II.1996, leg. Bassi, CB; 1 ♂, 2 ♀ ♀, Free State, Clarens, m. 1750, 10.II.1996, leg. Bassi, CB. LESOTHO: 1 ♀, Mamathes, 5 miles ENE Teyateyaneng, 28.III.51, MZLU; 1 ♀, Mamathes, Basutoland, 1.7.X.1956, TMP; 3 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Makheke Mnts, 10 miles ENE Mokhotlong, 8.IV.51, MZLU; 4 ♂ ♂, 21 ♀ ♀, Quthing, 12-13.III.51, MZLU.

MORFOLOGIA ESTERNA (figg.1-2). Apertura alare 19 - 25 mm. Palpi labiali lunghi 4,5 volte il diametro dell'occhio, bruni con ampia area bianca basale. Fronte bruna, appena sporgente oltre l'occhio. Antenne pettinate, brune con costa argentea a livello distale nel ♂, lisce e brune nella ♀. Ocelli e chetosemae ben sviluppati. Capo, patagium, tegulae e torace bruni. Addome bruno con ciuffo anale più chiaro. Ali anteriori giallo-brune, con apice moderatamente appuntito, grigio-nero e tre piccole tacche bruno-nere a livello medio dorsale. Stria mediale ben definita, con ampio bordo superiore nero bronzato, si estingue subito dopo la cella. Banda subterminale nera, spezzata, moderatamente curva. Margine alare: nero e continuo nel ♂; presenza di sei tacche nere submarginali nella ♀. Frange brune. Ali posteriori brune soffuse di giallo con frange giallo-brune.

APPARATO GENITALE ♂ (figg. 7-8). Uncus subvestigiale, gnathos largo nella prima metà, poi sottile, incurvato e con apice molto appuntito. Socii lunghi quanto la metà dello gnathos, appuntiti. X tergite evidente. Tegumen fuso con il vinculum. Vinculum ampio, presenta una proiezione dorsale di moderate dimensioni. Pseudosaccus molto grande. Valve simmetriche, con cucullus tondeggianti e membranoso. Valva fortemente sclerificata nei 2/3 prossimali, con costa alta con apice molto appuntito e ricurvo e margine ventrale distale dentellato. Sacculus ben sviluppato. Phallus più lungo della valva, con apice sclerificato. Vesica con un cornutus subtriangolare di medie dimensioni e pochi microcornuti.

Apparato genitale ♀ (fig. 21). Papillae anales tipiche, con apophyses posteriores minute. VIII segmento addominale molto sclerificato. Ostium bursae tondeggianti. Antrum molto sclerificato. Ductus bursae lungo, molto sclerificato nei 2/3 prossimali. Bursa copulatrix con 2 signa tondeggianti.

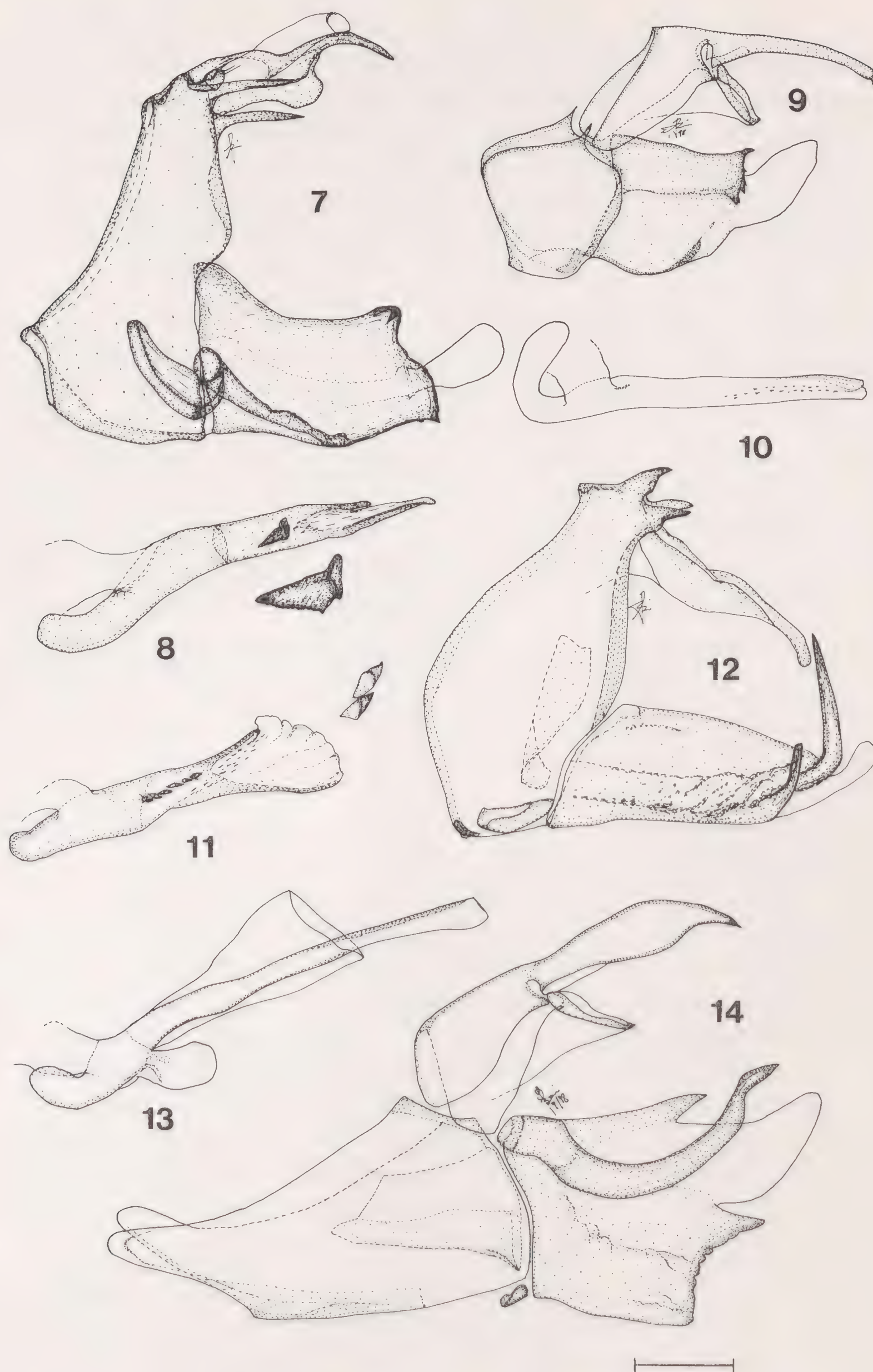
Crambus dedalus n. sp.

Holotypus ♂:[Etiopia] Karsan, Kollubi, 7500 ft., Abyssinia, 27.3.40, R.E. Ellison, GS 2950 GB, *Crambus dedalus* Bl. det. Błeszyński '61, Holotypus *Crambus dedalus* n. sp. G. Bassi det. 1992, BMNH.

Paratypus ♀: Abyssinia, Harar, 12.8.39, R.E. Ellison, GS 2951 GB, BMNH.

MORFOLOGIA ESTERNA (fig. 3). Apertura alare: ♂ 21 mm, ♀ 20 mm. Palpi labiali lunghi 3,5 volte il diametro dell'occhio, bruni. Fronte bianca, tondeggianti, di poco sporgente oltre l'occhio. Antenne brune, pettinate nel ♂, lisce nella ♀. Ocelli e chetosemae normalmente sviluppati. Capo bianco. Torace e tegulae color crema. Stria mediale argentea ben sviluppata, bordata di bruno lungo il suo margine superiore, raggiunge il margine alare. Apice appuntito. Presenza di sei tacche submarginali bruno scure. Frange biancastre. Ali posteriori bianche soffuse di crema. Frange bianche.

Apparato genitale ♂ (figg.11-12). Uncus subvestigiale. Gnathos ampio, con apice tondeg-



Figg. 7-14. *Crambus* spp., apparati genitali ♂♂. Scala 0,5 mm: 7 - *Crambus tenuistriga* Hampson (♂, RSA, Johannesburg), phallus e valva dx estratti; 8 - idem, phallus e cornutus ingrandito; 9 - *Crambus puccinii* n. sp., holotypus ♂, phallus e valva dx estratti; 10 - idem, phallus; 11 - *Crambus dedalus* n. sp., holotypus ♂, phallus e cornuti ingranditi; 12 - idem, phallus e valva dx estratti; 13 - *Crambus vulcanus* n. sp., paratypus ♂, phallus; 14 - idem, phallus e valva dx estratti.

giante, curvo nella sua parte distale. X tergite evidente. Tegumen fuso con il vinculum, presenta 3 processi attorno allo gnathos, corti, sclerificati e molto appuntiti, assimilabili ai socii. Vinculum normale, con appena un accenno ad una proiezione dorsale. Pseudosaccus ben sviluppato. Valvae simmetriche, con robusto processo ventrale a punta tronca, harpe corrugata e dentellata, costa sclerificata e dotata di un lunghissimo processo distale appuntito. Phallus lievemente più lungo della valva, sinuoso nella parte ventrale e con apice ampio. Vesica con 6 minuti cornuti e numerosi microcornuti.

APPARATO GENITALE ♀ (figg.19-20). In visione ventrale si presenta con antrum estroflesso dall'VIII segmento addominale, quasi tondeggianti. L'ostium bursae, di diametro ridotto, si apre in posizione apicale. In visione laterale l'estroflessione è molto più complessa, con un processo spatuliforme ricurvo posteriore e 2 processi a punta tozza laterali posti in posizione prossimale, prima dell'ampia placca tondeggianti. Papillae anales minute, molto sclerificate. Apophyses posteriores corte. Apophyses anteriores assenti. VIII segmento addominale con parte dorsale sottile e parte ventrale alta e sclerificata. Ductus bursae corto, membranoso e corrugato, con ductus seminalis originantesi a livello subterminale. Bursa copulatrix subovale, minuta, liscia, con due signa di diverse dimensioni.

DERIVATIO NOMINIS. la specie prende il nome dall'omonimo personaggio mitologico. Mantengo il nome a suo tempo *in litteris* sul cartellino di determinazione da Bleszynski, che già aveva identificato l'esemplare come appartenente a una specie inedita.

Crambus theseus n. sp.

Holotypus ♀: W. Kenya, Naro Moru, m 1950, 18.XI-3.XII.1984, Leg. G. Bassi, GS 1222 GB, Holotypus *Crambus theseus* n. sp. G. Bassi det. 1992, CB.

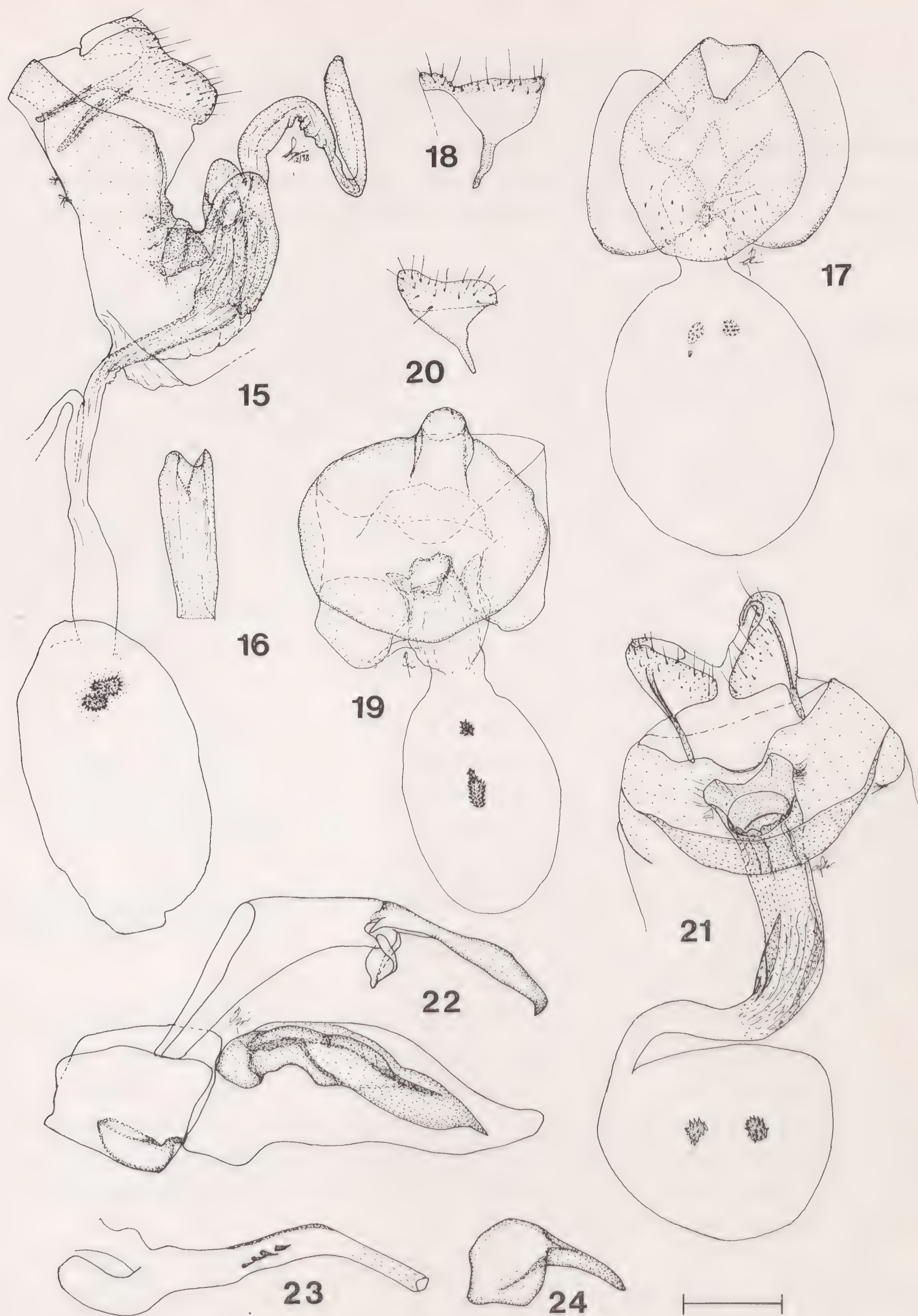
Paratypus ♀: Kenya, Nairobi, XII.1961, Miss R. Carcasson, GS 1200 GB, NMK.

MORFOLOGIA ESTERNA (fig. 4). Apertura alare 23 mm. Palpi labiali lunghi 4 volte il diametro dell'occhio, bruni. Fronte tondeggianti, bruna, appena sporgente oltre l'occhio. Antenne lisce, bianche e brune. Ocelli e chetosemae ben sviluppati. Capo bruno, più chiaro nella parte superiore. Patagium bruno. Tegulae brune, con margini più chiari. Torace bruno, più chiaro al centro. Ali anteriori bruno giallastre con margine dorsale più scuro e con apice appuntito. Piccola tacca bruno scura al centro dell'ala, sotto la cella. Stria mediale sottile, argentea, con ampio bordo superiore bruno scuro. Presenza di sei tacche submarginali bruno scure e margine alare superiore nerastro. Frange brune con base più chiara. Ali posteriori brune con frange più chiare. Zampe bronzee. Simile a *C. dedalus* n. sp., ma decisamente più scuro nel colore di fondo di tutto il corpo.

APPARATO GENITALE ♀ (figg.17-18). Simile a quello di *C. dedalus* n. sp., ma con estroflessione dell'antrum subovale, ostium bursae ampio e cuoriforme, signa nella bursa copulatrix di dimensioni simili, ductus seminalis che si origina dal centro del ductus bursae.

Maschio sconosciuto.

DERIVATIO NOMINIS. La specie prende il nome dall'omonimo personaggio della mitologia greca.



Figg. 15-24. *Crambus* spp., apparati genitali. Scala 0,5 mm: 15 - *Crambus vulcanus* n. sp., paratypus ♀, GS 2644; 16 - idem, ostium bursae in visione ventro-dorsale, GS 2645; 17 - *Crambus theaeus* n. sp., holotypus ♀; 18 - idem, papillae anales e apophyses posteriores; 19 - *Crambus dedalus* n. sp., paratypus ♀; 20 - idem, papillae anales e apophyses posteriores; 21 - *Crambus tenuistriga* Hampson (♀, RSA, Johannesburg); 22 - *Crambus sjoestedti* Aurivillius (♂, Tanzania, Kilimanjaro), phallus, juxta e valva dx estratti; 23 - idem, phallus; 24 - idem, juxta.

IL GRUPPO DI *CRAMBUS ELLIPTICELLUS* (BASSI, 1992: 223)*Crambus vulcanus* n. sp.

Holotypus ♀: Congo Belge: Kivu, Kibati, 1900 m, 10/20.I.1934, G. F. de Witte: 160, *Crambus ellipticellus* Hamps. det. E. L. Martin 1954, GS 3999 GB, Holotypus *Crambus vulcanus* n. sp. G, Bassi det. 1997, MRAC.

Paratypi: 1 ♂, N. Ruanda Vulkan, Karisimbi, 2700 m, 11.07, Exped.: Herzog Adolf Friedrich z. Mecklenburg; GS 3940 GB, ZMB; 1 ♀, Congo Belge: P.N.A., Tshamugussa (Bweza), 2250 m, 8/15.VIII.1934, G. F. de Witte: 518, MRAC; 1 ♀, Congo Belge: P.N.A., 24.VIII.1953, P. Vanschuytbroeck & V. Henrickx 4868, Secteur Tshiaberimu kirungu (lieu-dit), 2720 m, GS 2645 GB, CB.

MORFOLOGIA ESTERNA (fig.5). Apertura alare 23-25 mm. Palpi labiali lunghi 3,2 volte il diametro dell'occhio, con lato interno e margine superiore bianchi e con lato esterno color crema. Fronte tondeggiante, chiaramente sporgente oltre l'occhio, bianca con scaglie bruno chiare nella ♀, bruna nel ♂. Ocelli e chetosemae ben sviluppati. Capo bianco nella ♀, bruno nel ♂. Patagium, tegulae e torace bruni, più chiari nella ♀. Ali anteriori brune cosparse di scaglie nere. Apice ed area submarginale soffusi di bianco. Apice più appuntito nella ♀. Stria mediale bianca, sottile, non raggiunge il margine alare. Le tacche submarginali sono 7, minute, nere. Frange brune, soffuse di bianco nell'area apicale. Ali posteriori bianche soffuse di bruno con frange bianche.

APPARATO GENITALE ♂ (figg.13-14). Rispetto a *C. ellipticellus* Hampson (Bassi, 1992, fig. 22): uncus più corto e dilatato centralmente, vinculum e valvae più ampi, juxta parzialmente sclerificata. Nella valva braccio costale più lungo e con apice ricurvo; processo sacculare più sottile ed appuntito con area inferiore molto più ampia e dentellata. Phallus proporzionalmente più lungo e sinuoso.

Apparato genitale ♀ (figg.15-16). Immediatamente distinguibile da quello di *C. ellipticellus* Hampson (Bassi, 1992, fig. 21) per la diversa conformazione dell'VIII segmento addominale e per l'antrum lungamente estroflesso e ripiegato su se stesso.

DERIVATIO NOMINIS. la specie prende il nome dall'omonimo personaggio mitologico.

NOTA DIFFERENZIALE. Specie vicina nell'habitus a *C. ellipticellus* Hampson, se ne distingue in modo netto per la diversa conformazione dei genitali maschili e femminili. *C. ellipticellus* Hampson, molto comune in Sud Africa, si spinge, senza variazioni di rilievo, a nord fino al Sud della Tanzania (Songea). *C. vulcanus* n. sp. sembra sostituirlo nelle regioni montuose fra Ruanda e Congo, mentre la terza specie del gruppo, *C. descarpentriesi* (Rougeot, 1977) è per ora nota solo dell'Etiopia.

IL GRUPPO DI *CRAMBUS AVERROELLUS*

Le specie di questo gruppo presentano nell'apparato genitale ♂: uncus molto più lungo dello gnathos, appuntito; gnathos anelliforme; tegumen e vinculum ben distinti ed uniti da articolazione membranosa; tegumen subtriangolare; vinculum subrettangolare, poco o nulla espanso dorsalmente; pseudosaccus molto piccolo; processo costale ben sviluppato, concavo; processo sacculare moderato, lamelliforme; phallus lungo e sottile con phallobase più o meno curva verso l'alto. L'apparato genitale ♀ evidenzia: complesso papil-

lae anales - apophyses posteriores subtriangolare con margine dorsale sinuoso; apophyses anteriores molto ridotte; VIII segmento addominale senza grandi modificazioni (come invece avviene nel gruppo di *C. ellipticellus* Hmps.); antrum ampio, non molto estroflesso dall'VIII segmento addominale; ductus bursae lungo; ductus ejaculatorius che si origina dal terzo distale del ductus bursae; bursa copulatrix subovale, di medie dimensioni, con due signa ben sviluppati.

Stadi preimmaginali: sconosciuti.

GEONEMIA. Le due specie conosciute sono distribuite in Arabia Saudita ed in Sudan.

NOTE DIFFERENZIALI. Il gruppo di *averroellus* fa parte di quel complesso di gruppi - specie caratterizzati dall'avere lo gnathos subanelliforme e tegumen e vinculum indipendenti, con giunzione reciproca membranosa. Si distingue dal gruppo *ellipticellus* per avere, negli apparati genitali ♂, il vinculum senza o con moderate proiezioni dorsali e per il minore sviluppo del processo sacculare; nel genitale ♀ l'antrum è molto meno estroflesso e sono presenti, sia pure di minute dimensioni, le apophyses anteriores. Le altre specie finora note sicuramente ascrivibili a questo complesso come gruppi monospecifici sono:

Il gruppo di *Crambus sjoestedti*, comprendente il solo *Crambus sjoestedti* Aurivillius, 1910, caratterizzato dall'avere, nei genitali ♂ (figg. 22-24), vinculum grande, subrettangolare, ma non alato dorsalmente, pseudosaccus grande, juxta fortemente modificata e assenza di processi saccolari, e, nei genitali ♀ (Bassi, 1992, fig. 30), l'VIII segmento addominale ampio e subcilindrico, con antrum incassato o appena estroflesso;

Il gruppo di *Crambus boislamberti*, comprendente il solo *Crambus boislamberti* Rougeot, 1977, caratterizzato per avere, nel genitale ♂ (Bassi, 1992, figg. 14 e 15), lo gnathos con apice fortemente appuntito, grandi appendices angulares, vinculum grande, subrettangolare, ma non alato dorsalmente, phallus tozzo e ricurvo. La ♀ di questa specie è purtroppo ancora sconosciuta.

Crambus averroellus Bassi, 1990.

Crambus averroellus Bassi, 1990: 390, Figg. 2, 5-7 e 10-11.

Crambus puccinii n. sp.

Holotypus ♂: Sudan, Ed Damer, Hudeiba, 3.V.1962, Leg. R. Remane, L-pyr45, *Crambus perdentellus* Hmps. det. Bleszynski 195, F[oto] 420 GB, GS 4400 GB, *Crambus puccinii* n. sp. G. Bassi det. 1998, ZSM.

MORFOLOGIA ESTERNA (fig. 6). Apertura alare 17 mm. Palpi labiali lunghi 2,5 volte il diametro dell'occhio, bruni con base e lato interno bianchi. Fronte subconica, chiaramente sporgente oltre l'occhio, bruna. Antenne serrate, brune con costa bronzea. Ocelli e chetosemae ben sviluppati. Capo, patagium, tegulae e torace bruni. Ali anteriori brune, cosparse di scaglie ocra e nere. Costa grigio-bruna. Stria mediale ben sviluppata, si estingue a livello della cella. Banda subterminale singola, subellittica e ocra. Area subterminale grigio-bruna con una tacca nera tondeggiante subapicale e tre minute tacche nere submarginali tra le venature da M3 a Cu2. Frange bianche ampiamente soffuse di bruno. Ali posteriori brune, semitrasparenti, con frange bianche soffuse di bruno.

APPARATO GENITALE ♂ (figg. 9-10). Uncus molto lungo, con apice uncinato. Gnathos aneliforme. Tegumen subtriangolare. Vinculum ampio, moderatamente allungato dorsalmente. Pseudosaccus minuto. Juxta membranosa. Valva compatta, con processo costale ampio, concavo, con apice spatuliforme dentellato; sacculus con processo lamellare minuto. Phallus un terzo più lungo della valva, con phallobase ricurva. Vesica con numerosi microcornuti. Femmina sconosciuta.

DERIVATIO NOMINIS. La specie prende il nome dal compositore italiano Giacomo Puccini (1858-1924).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro che con prestiti e regali di materiale, nonché con consigli spesso preziosi, hanno promosso l'incremento della mia conoscenza sulle Crambinae: Dott. U. Dall'Asta del MRAC; Dott. R. Danielsson del MZLU; Dott. L. Gozmány del HNHM; Dott. A. Hausmann dello ZSM; Dott. M. Krüger e B. Dombrowski del TMP; Dott. W. Mey dello ZMB; Dott. J. M. Ritchie del NMK; M. Shaffer già del BMNH; Dott. Prof. A. Casale, Direttore del Dipartimento di Zoologia dell'Università di Sassari e il Dott. Prof. U. Parenti del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Torino.

BIBLIOGRAFIA

- BASSI G., 1990. Contributi allo studio delle Crambinae (Lepidoptera, Crambidae), IV: note su alcune specie dell'Arabia Saudita. Bollettino Museo regionale Scienze naturali, Torino, 8 (2) :387-394.
- BASSI G., 1992. Contributi alla conoscenza delle Crambinae (Lepidoptera, Crambidae). VII: Note sulle specie africane di *Crambus* Fabricius presenti nel Muséum d'Histoire Naturelle di Parigi. Bollettino Museo regionale Scienze naturali, Torino, 10 (2): 221-235.
- BŁEZYŃSKI S., 1961. Studies on the Crambidae (Lepidoptera). Part XXX. On several species of the generic group *Crambus* F. from the Ethiopian Region with the descriptions of new genera and species. Polskie Pismo entomologiczne, Lwów, Wrocław, 31: 165-218.
- BŁEZYŃSKI S. & COLLINS R. J. 1962. A short catalogue of the world species of the Family Crambidae (Lepidoptera). Acta zoologica cracoviensia, Kraków, 7: 197-389.
- HAMPSON G. F., 1898. On a collection of Heterocera made in the Transvaal. Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, Budapest, (7) 1:158-164.

Indirizzo dell'Autore:

G. Bassi, c/o Museo Regionale di Scienze naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino, Italia.

Giuseppe Fabrizio TURRISI

Gli Aulacidae di Sicilia, con descrizione di *Pristaulacus lindae* n. sp. (Hymenoptera Evanioidea)

Riassunto - L'Autore esamina la situazione faunistica della famiglia Aulacidae in Sicilia che comprende due specie: *Pristaulacus galitae* (Gribodo, 1879) e *Pristaulacus lindae* n. sp. La nuova specie è affine a *Pristaulacus compressus* (Spinola, 1808) ma se ne distingue per numerosi caratteri: diversa forma del capo; antenna proporzionalmente più lunga (♀) e diverso rapporto fra la lunghezza di alcuni articoli; POL: OOL sensibilmente maggiore; diversa struttura del torace; diversa rugosità del solco triangolare mediano del mesonoto, delle coxe mediane e di quelle posteriori; peziolo proporzionalmente più lungo; guaina della terebra proporzionalmente più lunga (♀); diversa conformazione della capsula genitale (♂); pubescenza del capo di colore bianco; tibie e tarsi anteriori rossicci, mediani e posteriori bruno scuri; addome più estesamente rosso, con gran parte del peziolo e dell'ultimo sternite di colore nero (♀).

Abstract - *The family Aulacidae in Sicily, with description of Pristaulacus lindae n. sp. (Hymenoptera Evanioidea).*

The Author examines the faunistic situation of the family Aulacidae in Sicily which includes two species: *Pristaulacus galitae* (Gribodo, 1879) and *Pristaulacus lindae* n. sp. (loc. typ. Sicilia: Catania, Fiume Alcantara, Calatabiano). The new species is related to *Pristaulacus compressus* (Spinola, 1808), but it can be easily recognizable by numerous characters: frontal area of the head notably protruding; antenna longer than fore-wing (length of antenna/length of fore-wing: 1,10) (♀); antennal segment III shorter than two third of the length of segment IV; the last antennal segment 2,8 times longer than broad and shorter than the precedent one (♀); POL:OOL= 1,3 (♀), 1,2 (♂); different thorax structure; triangular furrow of the mesonotum with more fine sculpture than the remaining mesonotum surface; median coxae, ventral, smooth, shining and punctured; posterior coxae with weak wrinkles only on the dorsal and proximal half; petiolus 3 (♀), 4 (♂) times longer than large; length of ovopositor/length of fore-wing: 1,54; different shape of genital capsule (♂); frontal and occipital areas of the head covered with white pubescence; fore tibiae and fore tarsi reddish, median and posterior ones dark brown; abdomen more extensively red, with the first segment and the last sternites black (♀).

Key words: Aulacidae, *Pristaulacus*, new species, Sicily.

Gli Aulacidae costituiscono una piccola famiglia di Imenotteri Terebranti comprendente, in tutto il mondo, circa 150 specie riunite in 13 generi (Hedicke, 1939; Mason, 1993), presenti in maniera preponderante nelle zone più calde del pianeta. I rappresentanti di questa famiglia si sviluppano quali parassitoidi di larve di Coleotteri ed Imenotteri xilofagi. In Europa gli Aulacidae sono rappresentati da due soli generi: *Aulacus* Jurine, con una sola specie e *Pristaulacus* Kieffer, con nove specie. In Italia sono presenti entrambi i generi con complessive sei specie; le specie europee sono state revisionate da Oehlke (1983), quelle italiane da Pagliano (1986) e Scaramozzino (1995).

Per la Sicilia era noto esclusivamente *Pristaulacus galitae* (Gribodo, 1879) (Turrisi, 1999) cui va ad aggiungersi *Pristaulacus lindae* n. sp.

Pristaulacus galitae (Gribodo, 1879)

Aulacus galitae Gribodo, 1879: 339 (Locus typicus: Isola Galita).

Pristaulacus galitae, Turrisi, 1999: 43 (Sicilia: Monte Etna).

Distribuzione W-paleartica (con esclusione delle zone più fredde). Questa rara specie è nota della Sardegna (Pagliano, 1986) ed è citata genericamente per l'Italia peninsulare (cfr. Scaramozzino, 1995).

Sono noti diversi Coleotteri ospiti di questo Aulacide: *Trichoferus fasciculatus* (Faldermann, 1837), *Niphona picticornis* Mulsant, 1839 (Turrisi, 1999), *Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) (Lichtenstein & Picard, 1918) (Cerambycidae), *Scobicia pustulata* (Fabricius, 1801) (Bostrychidae) e *Denops albofasciatus* (Charpentier, 1825) (Cleridae) (Oehlke, 1983).

Pristaulacus lindae n. sp.

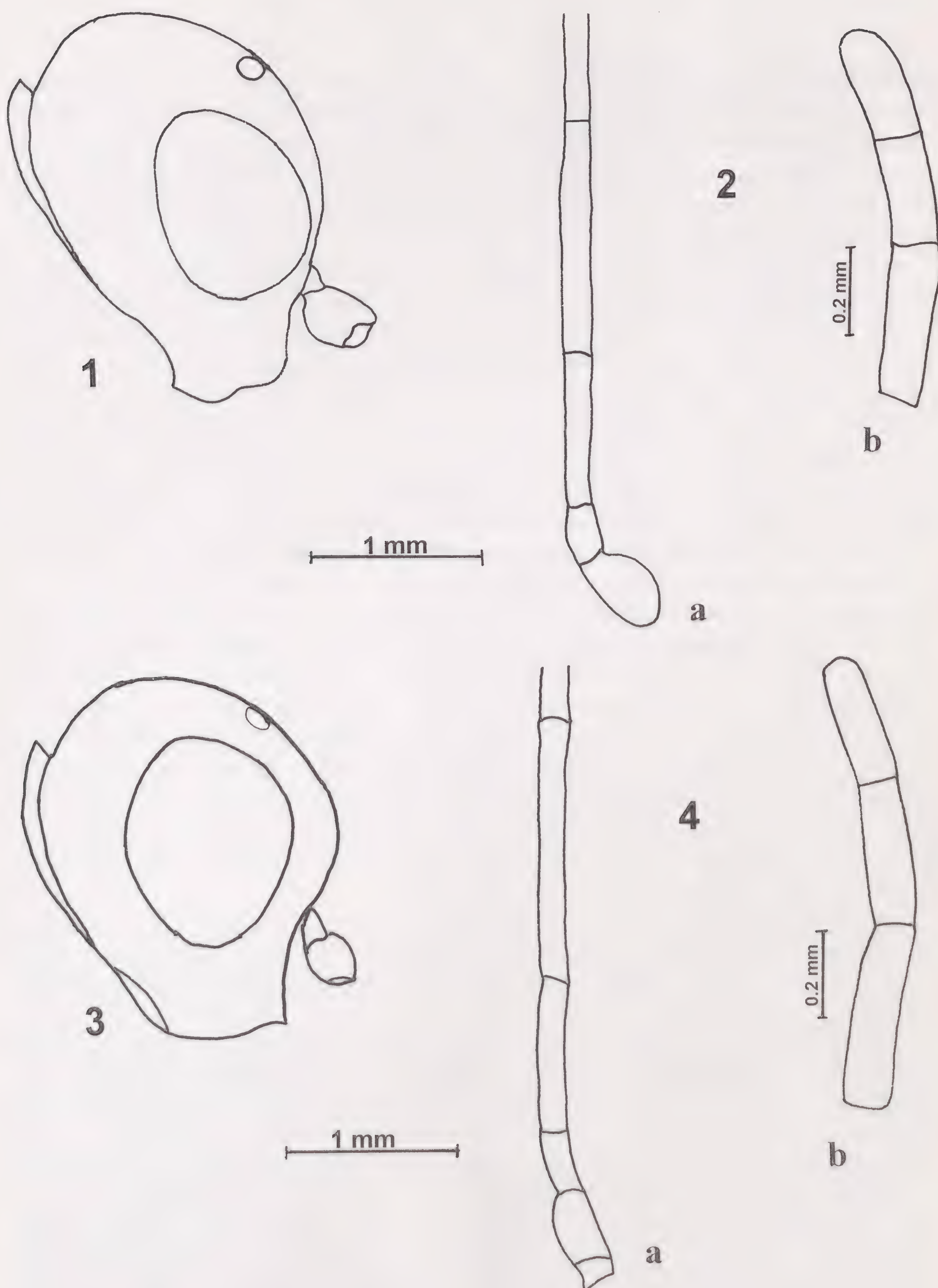
SERIE TIPICA. Holotypus: ♀, Sicilia, Catania, Fiume Alcantara, Calatabiano, m 60, UTM: WB18, 4.VI.1999, G.F. Turrisi leg. (collezione G. F. Turrisi). Paratypi: 5 ♂, stessi dati dell'holotypus (4 paratypi in collezione G. F. Turrisi; 1 paratypus nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova).

DESCRIZIONE

♀. Lunghezza (tereбра esclusa) 11,2 mm. Corpo moderatamente robusto, con il torace lungo quanto l'addome.

Capo robusto, subcubico, con area temporale moderatamente sviluppata; profilo delle tempie, in visione dorsale, regolarmente arrotondato dietro gli occhi; area frontale, in visione laterale, sensibilmente pronunciata (fig. 3); POL (distanza tra gli ocelli posteriori) : OOL (distanza tra un ocello posteriore e l'occhio) = 1,3; area ocellare 2,3 volte più larga che lunga; occhio lungo 2,3 volte la lunghezza dello spazio malare; clipeo notevolmente incavato per un ampio tratto mediano con un dente centrale ottuso e ben rilevato, che interrompe il profilo dell'incavatura mediana; lobi laterali del clipeo evidenti e lamelliformi; carena occipitale ben sviluppata, lamelliforme, larga circa quanto il diametro di un ocello e debolmente incavata nella parte mediana; punteggiatura superficiale e fitta intorno agli ocelli e sul clipeo, più rada sulle rimanenti parti, soprattutto sull'area occipitale e sulla fronte, particolarmente lisce e lucenti. Mandibole lisce e lucenti, ad eccezione della base finemente rugosa; le medesime robuste e tozze con tre denti sul margine apicale; primi due denti subeguali, quello esterno notevolmente più grande dei precedenti. Antenne più lunghe delle ali anteriori (rapporto fra i due valori: 1,10); III articolo antennale più corto dei due terzi del successivo (rapporto tra la lunghezza del IV e quella del III articolo antennale: 1,74) (fig. 4a); rapporto tra la lunghezza del IV e quella del V articolo antennale: 1,17; ultimo articolo antennale 2,8 volte più lungo che largo (fig. 4b) e più corto del precedente articolo. Capo coperto da una rada ed eretta pubescenza sericea, coricata e più fitta sulla metà inferiore della fronte e sul clipeo; mandibole, dorsalmente e nella metà prossimale del margine esterno, con lunghi peli dorati; lunghezza dei peli della regione temporale lievemente inferiore al diametro di un ocello; scapi antennali con rada pubescenza sericea.

Torace con rugosità ben sviluppata dorsalmente e lateralmente, ad eccezione della metà superiore delle mesopleure, con rugosità più fine. Margine antero-inferiore del pro-



Figg. 1-2. *Pristaulacus compressus* (Spinola, 1808) (♀, Niederösterreich, Felixdorf): 1 - capo in visione laterale; 2 - antenna: porzione prossimale (a) e distale (b). Figg. 3-4. *Pristaulacus lindae* n. sp. (holotypus ♀, Sicilia: F. Alcantara, Catania, Calatabiano): 3 - capo in visione laterale; 4 - antenna: porzione prossimale (a) e distale (b).

noto con due denti acuti (fig. 6), inferiore e superiore, quest'ultimo molto più sviluppato del primo ed evidentemente rilevato verso l'esterno. Propleure a tegumento liscio e lucente, con punteggiatura moderatamente fitta e profonda. Mesonoto con rugosità fitta e fine e con solco triangolare mediano delimitato da margini netti e ben rilevati; quest'ultimo, a forma di triangolo isoscele e con rugosità molto più fine della rimanente superficie del mesonoto, ha la base più breve della metà dell'altro lato; rimanente porzione del mesonoto con 14 profonde rughe trasversali parallele tra di loro, profondi notauli e, sul margine esterno (in prossimità dell'inserzione dell'ala anteriore) con un dente ottuso e ben rilevato. Parti ventrali del torace con lieve rugosità, assente nella porzione centrale del mesosterno, liscia e lucente, che porta una serie longitudinale mediana di profondi incavi. Ali anteriori con stigma circa 3 volte più lungo che largo e venatura 2-rs+m corta; ali posteriori munite soltanto della robusta vena costale e della traccia di poche altre venature. Coxae anteriori lisce e lucenti, con radi e profondi punti; femori anteriori lucenti; coxae mediane, dorsalmente, con lieve rugosità nella metà prossimale; le medesime, ventralmente, lisce, lucenti e con punteggiatura moderatamente fitta e profonda; base delle coxae mediane, ventralmente, distinta dalla rimanente porzione mediante un profondo solco trasversale; femori mediani lisci e lucenti, con punteggiatura fitta e fine; coxae posteriori, dorsalmente, con lievi rughe trasversali nella metà prossimale, levigate e con pochissimi punti in quella distale; le medesime, ventralmente, levigate, con poche e lievissime rughe e con punti di due tipi: grossi, profondi e radi, frammisti ad altri finissimi e fitti, apprezzabili solo ad elevato ingrandimento; femori posteriori con punteggiatura fitta e moderatamente profonda; tibie e tarsi di tutte le zampe opachi, con finissima rugosità. Torace coperto da una rada, corta ed eretta pubescenza sericea, più lunga sulle parti laterali della sua metà anteriore e sulla superficie posteriore del propodeo; ali con pelosità bruna, uniformemente rada e corta; coxae di tutte le zampe con pubescenza sericea eretta o semicoricata; trocanteri e femori delle medesime con pubescenza notevolmente più corta; rimanenti parti delle zampe con pubescenza corta, fitta, coricata, di colore rossiccio-dorata.

Addome piriforme, con il I segmento liscio e lucente; II segmento liscio, lucente e con sporadici grossi punti dorsalmente, con fine zigrinatura sulle parti laterali; tergiti dei successivi segmenti fittamente zigrinati, con fine punteggiatura, quest'ultima assente sulle parti laterali; sterniti (a partire dal III) soltanto con zigrinatura, ad eccezione dell'ultimo, con fitta e profonda punteggiatura. Peziolo 3 volte più lungo che largo (fig. 6). Guaina della terebra lunga 1,54 volte la lunghezza dell'ala anteriore. Addome coperto da una rada e cortissima pubescenza sericea, ad eccezione del I e del II segmento e delle parti laterali dei successivi tergiti.

Colorazione: capo nero; mandibole rosso mogano, ad eccezione del terzo prossimale, di colore nero; palpi labiali e mascellari nero-bruni; antenne nere, con gli ultimi articoli lievemente schiariti. Torace nero; tegule bruno rossiccie; ali ialine con nervature e stigma bruni, quest'ultimo sensibilmente più chiaro nel settore centrale; al di sotto dello stigma è presente una lieve macchia bruna, larga circa metà della lunghezza dello stesso, che svanisce a metà della larghezza della I cella submarginale; altre due macchie, molto lievi, sono presenti in prossimità della venatura cu-a (cubitale-anale) e della parte distale della cella discoidale; ali lievemente inscurite distalmente. Coxae, trocanteri e femori di tutte le zampe neri, con le regioni articolari delle zampe anteriori e mediane di colore bruno-ros-

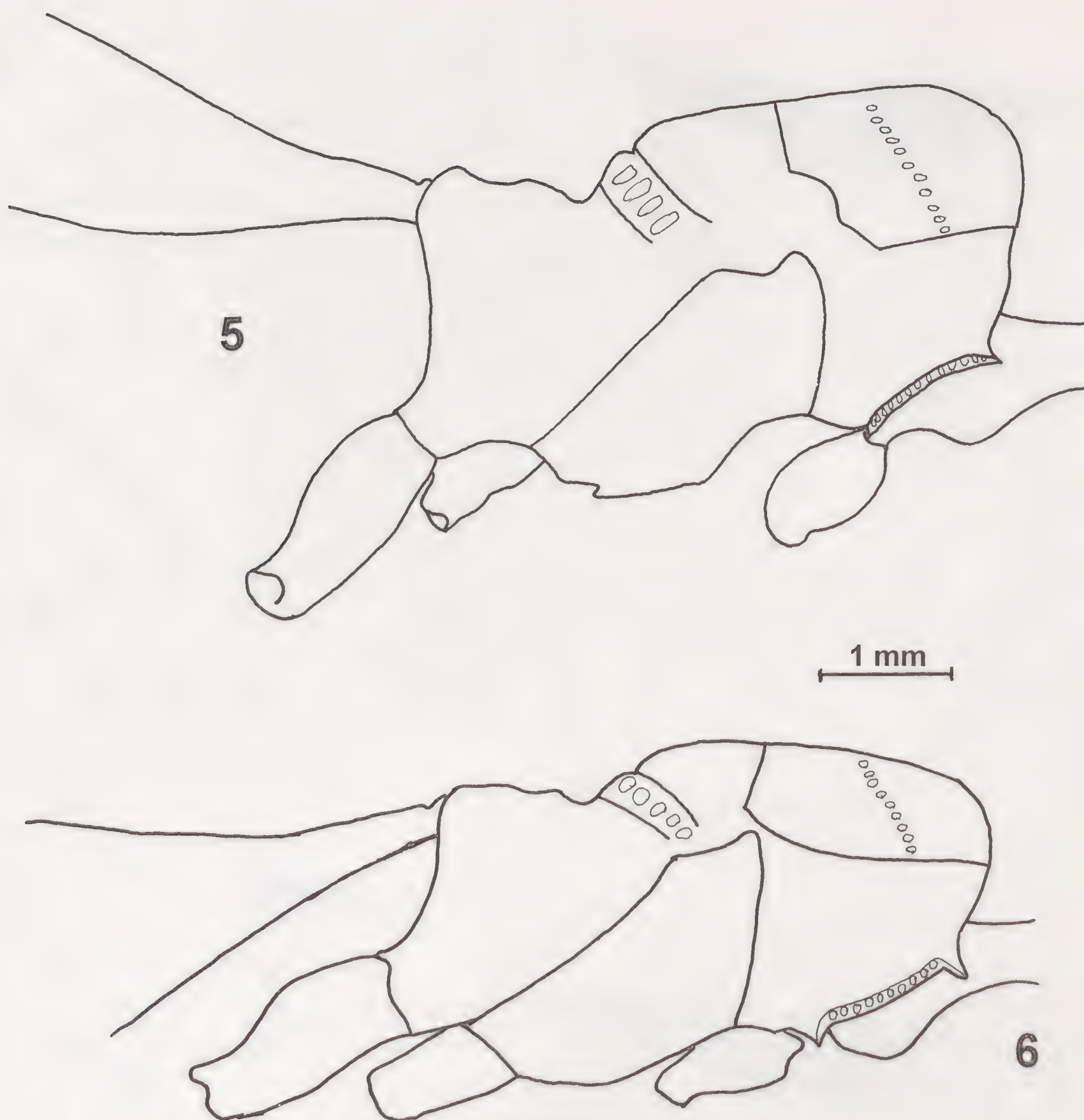
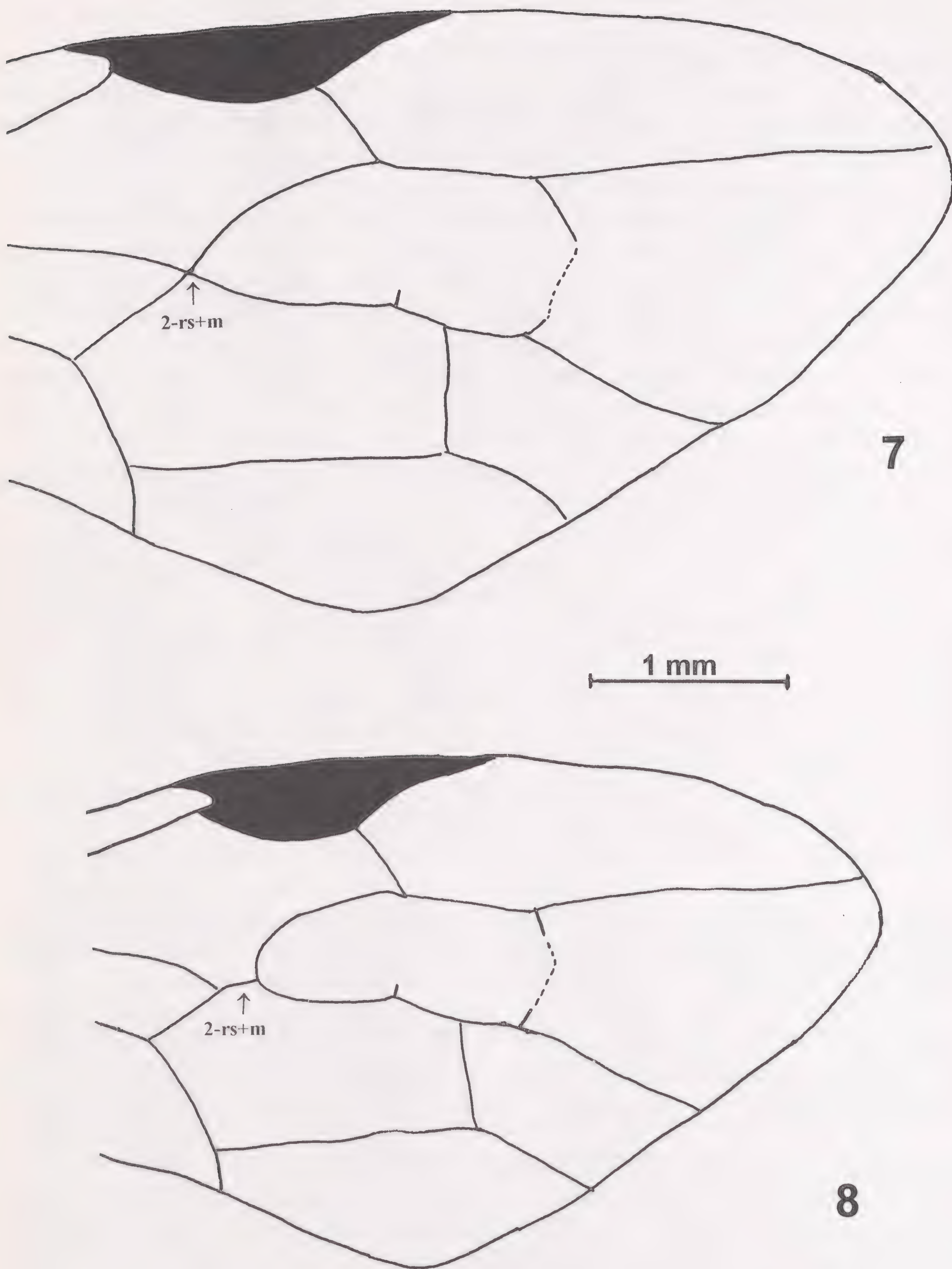


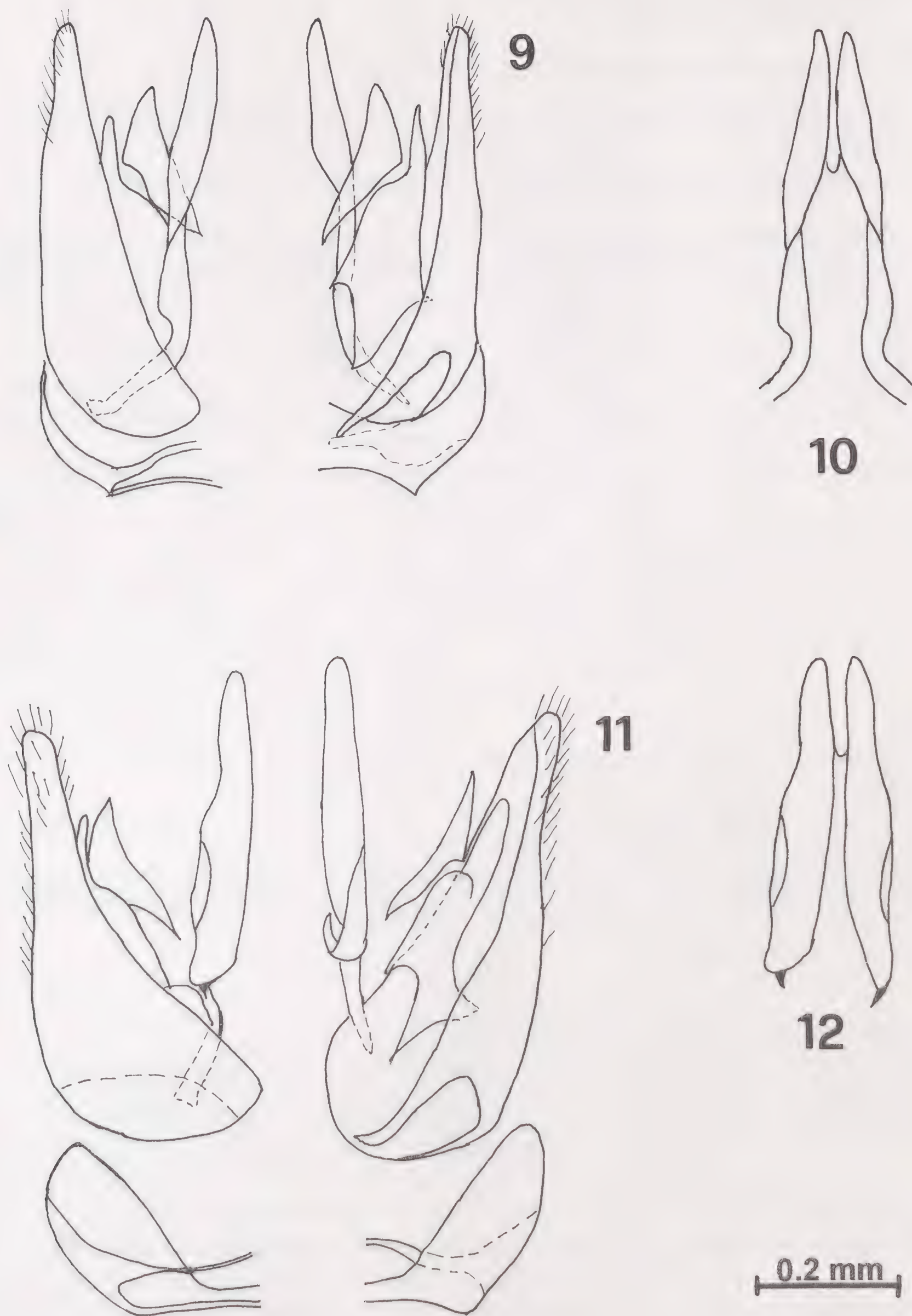
Fig. 5. *Pristaulacus compressus* (Spinola, 1808) (♀, Niederösterreich, Felixdorf): torace e parte dell'addome in visione laterale. Fig. 6. *Pristaulacus lindae* n. sp. (holotypus ♀, Sicilia: F. Alcantara, Catania, Calatabiano): torace e parte dell'addome in visione laterale.

siccio; tibie e tarsi anteriori rossicci, le prime un poco inscurite nei due terzi distali, così come gli ultimi due articoli dei tarsi; tibie e tarsi mediani e posteriori bruno-scuri, con i primi lievemente più chiari dei secondi; unghie di tutte le zampe di colore rosso-arancio, con la metà prossimale più scura. Addome rosso con il peziolo estesamente annerito; sterniti degli ultimi 5 segmenti inscuriti; terebra rosso-arancio con guaina di colore nero-bruno.

♂. Lunghezza 9,7-11 mm. Simile alla ♀; addome notevolmente più affusolato e più lungo del torace. POL : OOL = 1,2. Antenne più corte dell'ala anteriore (rapporto tra le due lunghezze: 0,90). Coxe posteriori, dorsalmente, con rughe trasversali, ad eccezione di una piccola porzione apicale che si presenta levigata ed opaca, con una finissima punteggiatura; ventralmente le coxe sono simili a quelle della ♀. Peziolo circa 4 volte più lungo che largo. Capsula genitale come da fig. 11; valve dell'edeago, in visione dorsale, con margini interni normali e gradualmente divergenti dall'apice verso la base dell'edeago (fig. 12); margini esterni delle stesse, in visione ventrale, con un ripiegamento lamelliforme che, alla



Figg. 7-8. *Pristaulacus lindae* n. sp. (Sicilia: F. Alcantara, Catania, Calatabiano): porzione distale dell'ala anteriore di due ♂♂ (paratypi).



Figg. 9-10. *Pristaulacus compressus* (Spinola, 1808) (♂, Italia, Emilia Romagna: Pineta S. Vitale): 9 - capsula genitale in visione dorsale e ventrale; 10 - edeago in visione dorsale. Figg. 11-12. *Pristaulacus lindae* n. sp. (paratypus ♂, Sicilia: F. Alcantara, Catania, Calatabiano): 11 - capsula genitale in visione dorsale e ventrale; 12 - edeago in visione dorsale.

Tab. 1 - Caratteri diagnostici delle ♀♀

Pristaulacus compressus (Spinola)

- Capo con area frontale normale (fig. 1).
- POL : OOL = 1,0.
- Antenna più corta dell'ala anteriore (rapporto: 0,85).
- III articolo antennale lungo quanto i due terzi del successivo (fig. 2a); ultimo articolo 2 volte più lungo che largo (fig. 2b) e lungo quanto il precedente.
- Struttura del torace come da fig. 5.
- Solco triangolare mediano del mesonoto con rugosità simile alla rimanente superficie del mesonoto.
- Coxe mediane ventralmente con forti e fitte rughe trasversali.
- Coxe posteriori dorsalmente con forti rughe trasversali su tutta la superficie; ventralmente le rughe, frammiste a grossi, profondi e radi punti, sono lievemente meno sviluppate che sulla superficie dorsale.
- Peziolo 2 volte più lungo che largo (fig. 5)
- Rapporto fra la lunghezza della terebra e quella dell'ala anteriore: 1,20.
- Tibie e tarsi di tutte le zampe di colore rosso arancio, con le tibie posteriori un po' più scure.
- Addome rosso ad eccezione di quasi tutto il peziolo e degli ultimi cinque segmenti, di colore nero.

Pristaulacus lindae n. sp.

- Capo con area frontale più pronunciata (fig. 3).
- POL : OOL = 1,3.
- Antenna più lunga dell'ala anteriore (rapporto: 1,10).
- III articolo antennale più corto dei due terzi del successivo (fig. 4a); ultimo articolo 2,8 volte più lungo che largo (fig. 4b) e più corto del precedente.
- Struttura del torace come da fig. 6.
- Solco triangolare mediano del mesonoto con rugosità molto più fine della rimanente superficie del mesonoto.
- Coxe mediane ventralmente lisce, lucenti e punteggiate.
- Coxe posteriori dorsalmente con lievi rughe trasversali nella metà prossimale, levigate e con pochissimi punti in quella distale; ventralmente esse sono levigate, con poche e lievissime rughe e con punti di due tipi: grossi, profondi e radi, frammisti ad altri finissimi e fitti, apprezzabili solo ad elevato ingrandimento.
- Peziolo 3 volte più lungo che largo (fig. 6).
- Rapporto fra la lunghezza della terebra e quella dell'ala anteriore: 1,54.
- Tibie e tarsi anteriori rossicci, mediani e posteriori bruno scuri.
- Addome più estesamente rosso ad eccezione di gran parte del peziolo e dell'ultimo sternite, di colore nero.

base, forma una punta rivolta verso l'alto (fig. 11).

Colorazione simile a quella della ♀; tuttavia l'addome è rosso nella metà prossimale, ad eccezione di quasi tutto il peziolo, di colore nero; II tergite imbrunito nella porzione distale; III con estesa colorazione nero-bruna; successivi tergiti nero-bruni; sterniti rossi.

VARIABILITÀ. Sulla base del materiale tipico è possibile rilevare la variabilità intraspecifica soltanto per il sesso maschile. La colorazione del corpo appare costante. Tuttavia l'estensione delle macchie brune delle ali anteriori appare variabile: in un esemplare la macchia sotto lo stigma è ampia, subrettangolare e si estende, in larghezza, dal margine prossimale dello stigma alla porzione distale della I cella submarginale, e, in lunghezza, dallo stigma ad oltre la metà della II cella submarginale; un'altra macchia bruna è posta nella parte distale della cella discoidale; altre due, molto piccole, si trovano rispettivamente in prossimità della venatura cu-a e nella porzione mediana della cella basale; infine la porzione distale delle ali anteriori è lievemente inscurita. Negli altri quattro esemplari maschi

Tab. 2 - Caratteri diagnostici dei ♂ ♂

<i>Pristaulacus compressus</i> (Spinola)	<i>Pristaulacus lindae</i> n. sp.
<ul style="list-style-type: none">- Capo con area frontale normale.- POL : OOL = 1,0.- III articolo antennale lungo quanto i due terzi del successivo.- Solco triangolare mediano del mesonoto con rugosità simile alla rimanente superficie del mesonoto.- Struttura del torace come nella ♀ (fig. 5).- Coxe mediane ventralmente con forti e fitte rughe trasversali.- Coxe posteriori dorsalmente con forti e fitte rughe trasversali; ventralmente le rughe, frammiste a punti grossi profondi e radi, sono lievemente meno sviluppate che sulla superficie dorsale.- Peziolo 3 volte più lungo che largo.- Capsula genitale come da figg. 9-10.- Tibie e tarsi di tutte le zampe di colore rosso arancio, con le tibie posteriori un po' più scure.	<ul style="list-style-type: none">- Capo con area frontale più pronunciata.- POL : OOL = 1,2.- III articolo antennale più corto dei due terzi del successivo.- Solco triangolare mediano del mesonoto con rugosità molto più fine rispetto alla rimanente superficie del mesonoto.- Struttura del torace come nella ♀ (fig. 6).- Coxe mediane ventralmente lisce, lucenti e punteggiate.- Coxe posteriori dorsalmente con rughe trasversali più lievi, ad eccezione del quarto distale che si presenta levigato, talora opaco e con una finissima punteggiatura; ventralmente esse sono levigate e con punteggiatura di due tipi: grossa e profonda (rada) frammista ad una finissima e superficiale (più fitta).- Peziolo 4 volte più lungo che largo.- Capsula genitale come da figg. 11-12.- Tibie e tarsi anteriori rossicci, mediani e posteriori bruno scuri.

della serie tipica sono presenti soltanto un lievissimo incurimento sotto lo stigma, talora quasi impercettibile (che non raggiunge la venatura $Rs+2r-rs$) ed un lievissimo incurimento della porzione distale dell'ala anteriore. La lunghezza della venatura $2-rs+m$ è subordinata ad una certa variabilità intraspecifica: può essere estremamente corta (fig. 7), ma anche relativamente lunga (fig. 8), con alcune situazioni intermedie. Ciò fa nascere dei dubbi sulla validità diagnostica di questo carattere, al quale viene attribuito talvolta eccessiva importanza nell'ambito della tassonomia del genere *Pristaulacus* (Madl, 1988, 1990).

La punteggiatura del capo, in particolare dell'area frontale, mostra una moderata variabilità per quanto concerne la densità e la profondità dei punti. Infine, in due esemplari, la rugosità dorsale sulle coxe posteriori è meno definita e rilevata.

NOTE COMPARATIVE. *Pristaulacus lindae* n. sp. è affine a *P. compressus* (Spinola, 1808), specie a distribuzione W-palearctica, con esclusione delle zone più fredde (Oehlke, 1983; Pagliano, 1986). Secondo lo schema proposto da Oehlke (1983) entrambe le specie afferiscono al gruppo caratterizzato da carena occipitale ben sviluppata, lamelliforme e di colore bruno. Esse, inoltre, condividono la presenza di due denti sul margine antero-inferiore del pronoto (figg. 5-6). Tuttavia *P. lindae* n. sp. differisce da *P. compressus* per numerosi e significativi caratteri morfologici e di colorazione, come risulta dalle tabelle 1 e 2.

Inoltre nelle popolazioni del settore mediterraneo dell'areale di *P. compressus*, gli esemplari hanno le parti frontale ed occipitale del capo ricoperte da pubescenza di colore

bruno (cfr. Oehlke, 1983), mentre in *P. lindae* n. sp. le medesime sono ricoperte da pubescenza di colore bianco.

Il confronto con *Pristaulacus compressus* è basato sull'esame di materiale della collezione del Naturhistorisches Museum di Vienna (1 ♀, 1 ♂, Niederösterreich, Felixdorf; Holzschuh leg., Madl det.) e della collezione Pagliano (1 ♀, Italia, Piemonte: Tigliole; Pagliano leg.; 1 ♂, Emilia Romagna: Ravenna, Pineta S. Vitale; Campadelli leg., Pagliano det.).

DERIVATIO NOMINIS. Dedico questa nuova specie alla mia compagna Linda Scuderi.

BIOLOGIA. Gli esemplari di *Pristaulacus lindae* n. sp. frequentavano le chiome di *Morus alba* Linnaeus (Moraceae), molto probabilmente per nutrirsi delle sostanze zuccherine presenti sulle foglie.

RINGRAZIAMENTI

Rivolgo un sentito ringraziamento al Dr Michael Madl per avermi consentito l'esame di materiale di confronto conservato nel Naturhistorisches Museum di Vienna e a Guido Pagliano di Torino per avermi generosamente donato materiale della sua collezione.

BIBLIOGRAFIA

- GRIBODO G., 1879 - Note imenotterologiche. Annali del Museo di Storia Naturale di Genova, 14: 325-347.
- HEDICKE H., 1939 - Aulacidae. In: Hymenopterorum Catalogus, Pars 10., Verlag Gustav Feller, Neubrandenburg: 3-28.
- KIEFFER J.-J., 1900 - Etudes sur les Evaniides. Annales de la Société Entomologique de France, 68: 813-820.
- LICHTENSTEIN J.L. & PICARD F., 1918 - Biologie de *Pristaulacus* Kieffer (Hym. Evaniidae) et leur repartition en France. Bulletin de la Société entomologique de France: 109-111.
- MADL M., 1988 - Über Aulacidae von Österreich (Hymenoptera, Evanioidea). Entomofauna, 9 (17): 361-368.
- MADL M., 1990 - Über Aulacidae vom Iran (Hymenoptera, Evanioidea). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 39 (4): 114-116.
- MASON W.R.M., 1993 - Superfamilies Evanioidea, Stephanioidea, Megalyroidea, and Trigonalioidea. 11. In: Hymenoptera of the world: an identification guide to families. H. GOULET & J.T. HUBER eds., Ottawa, Ontario (Canada): 510-520.
- OEHLKE J., 1983 - Revision der europäischen Aulacidae (Hymenoptera-Evanioidea). Beiträge zur Entomologie, 33 (2): 439-447.
- PAGLIANO G., 1986 - Aulacidae, Stephanidae ed Evaniidae d'Italia con descrizione di un nuovo Stephanidae del Marocco. Atti del Museo civico di Storia Naturale di Grosseto, 9/10: 5-20.
- SCARAMOZZINO P., 1995 - Hymenoptera Trigonalioidea, Evanioidea, Stephanioidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 93. Calderini, Bologna.
- TURRISI G.F., 1999 - Xyelidae, Aulacidae, Heloridae e Masaridae, quattro famiglie nuove per la fauna siciliana (Insecta Hymenoptera). Bollettino della Società entomologica italiana, 131 (1): 41-46.

Indirizzo dell'Autore:

G.F. Turrisi, via Nociazzi 65, I-95030 Tremestieri Etneo, Catania, Italia. E-mail: turrisif@mail1.dba.unict.it

RECENSIONI

G. Nonveiller

The Pioneers of the Research on the Insects of Dalmatia - Croatian Natural History Museum, Zagreb, 1999, 390 pp.

Acquistabile presso: Croatian Natural History Museum, Demetrova 1, HR - 10000 Zagreb (Hrvatska). E-mail: josip.balabanic@hpm.hr

Ad opera di Guido Nonveiller è comparso, pubblicato dal Museo di Storia Naturale di Zagabria, un pregevole volume, interamente redatto in inglese, che tratta della storia delle esplorazioni entomologiche in Dalmazia a partire dagli albori del XVIII secolo. Solo Guido Nonveiller, considerato unanimemente il decano degli entomologi dalmati e apprezzato specialista di Coleotteri e Imenotteri, poteva cimentarsi con successo nella redazione di un'opera di così ampio respiro storico. Enorme è infatti la messe di dati biografici e storico-esplorativi riunita nel volume e personalmente non mi stancherò mai di sottolineare l'importanza scientifica di simili opere solo apparentemente limitate ad un approccio storiografico dell'entomologia.

Il volume è strutturato in sette capitoli che trattano cronologicamente e per grandi argomenti la materia oggetto del contributo. Il primo capitolo tratta dei primi entomologi che, a partire dal 1774 (Alberto Fortis) e fino al 1848 (Guglielmo Menis), compirono esplorazioni o scrissero sull'entomofauna dalmata. Il secondo capitolo, suddiviso geograficamente, è dedicato agli entomologi dalmati. Il terzo tratta, in ordine alfabetico, degli entomologi stranieri che hanno operato in Dalmazia, mentre il quarto, preceduto da interessanti tabelle riassuntive, tratta dei contributi degli entomologi stranieri allo studio dell'entomofauna dalmata. Un capitolo a se stante, il quinto, impostato in ordine sistematico, è dedicato alle conoscenze entomologiche relative alla regione negli anni intorno alla seconda guerra mondiale. Il sesto, breve capitolo è dedicato allo scottante tema del commercio delle specie entomologiche rare, particolarmente evidente e sentito in Dalmazia soprattutto per quanto riguarda le specie di grotta. In questo ambito, dopo aver ampiamente disquisito sui più importanti raccoglitori-commercianti, l'autore conclude ricordando quanto, malgrado tutto, si debba a questi entomologi (basti, fra tutti, citare Leo Weirather e Albert Winkler) per la conoscenza dell'entomofauna dalmata. Un epilogo, con funzione di riassunto, conclude la parte storica del volume.

Il libro si conclude, oltre che con una corposa e dettagliata bibliografia, con una serie di utilissimi indici separati che riguardano gli entomologi e le specie di Insetti citati nel volume.

In conclusione non posso non sostenere che si tratta di un contributo di grande importanza e un utile strumento conoscitivo per tutti gli entomologi che si occupano di fauna europea.

Pier Mauro GIACHINO

Andreas Taeger & Stephan M. Blank (a cura di)

Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Verlag Goecke & Evers, Keltern, 1998, 364 pp. + 8 tavv. col.; 96,00 DM (53.00 US\$)

E' senza dubbio un fatto inconsueto la pubblicazione, da parte di un editore non istituzionale, di un volume dedicato interamente a un gruppo di insetti circoscritto e poco "popolare" come gli Imenotteri Sinfiti. Il volume curato da Andreas Taeger e Stephan M. Blank, autorevoli specialisti di Sinfiti del Deutsches Entomologisches Institut di Eberswalde - che infatti è co-editore dell'opera -, rappresenta per lo studioso di questo gruppo di Imenotteri una novità assoluta e un testo di riferimento da non perdere. Va detto subito che il volume non è una "fauna", nel senso che non è una monografia sulle 693 specie di Sinfiti della fauna germanica, ma una collezione di contributi che aggiornano però in modo significativo le conoscenze su quel grosso contingente di specie (concedendosi qualche digressione anche al di fuori dei confini tedeschi e, in un paio di casi, europei) andando a "rileggere" criticamente conoscenze date per acquisite; alcuni di questi contributi appaiono fondamentali nel ridisegnare la mappa del conosciuto, aprendo nuove prospettive nello studio di questo gruppo di Imenotteri.

L'opera è suddivisa in tre parti ineguali inerenti rispettivamente la faunistica, la biologia e la tassonomia, più una appendice biografico-iconografica. In totale il volume raccoglie 17 contributi più strettamente scientifici, 3 biografici ed è corredato da diversi indici e da otto tavole di fotografie a colori. Alla stesura dei contributi hanno lavorato 16 specialisti di Sinfiti di area germanica (ma non solo, figurandovi pure un belga, un britannico e un russo), tutti ben noti e di riconosciuta competenza. Sicuramente di utilissima consultazione sono due grossi lavori di interesse rispettivamente faunistico e faunistico-biologico: la check-list dei Sinfiti di Germania, che fornisce di ogni specie la presenza/assenza in ciascuno dei 12 Länder maggiori con la data dell'ultima segnalazione, ed è questo un lavoro collettivo firmato da 12 ricercatori (ciascuno dei quali ha curato uno ed un solo Land) e, soprattutto per i non tedeschi, il "Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands", curato da Taeger e da altri sei studiosi, che per ogni specie indicizza la relativa rarità e frequenza, quando possibile lo status ai fini della conservazione e attualizza criticamente le conoscenze circa le piante ospiti della larva.

La parte tassonomica non comprende contributi di approccio generale e non si sviluppa secondo una logica chiaramente individuabile. Ciò nondimeno comprende contributi di notevole spessore, anche se alcuni abordabili solo dallo specialista. E' questo il caso dei "Comments on the taxonomy of Symphyta (Hymenoptera)" di S. M. Blank e A. Taeger, che scaturiscono dall'esame critico di abbondantissimo materiale tipico e, degli stessi autori (in ordine però invertito), il "Beitrag zur Kenntnis einiger Nematinae (Hymenoptera: Tenthredinidae)", relativo cioè alla sottofamiglia di Tenthredinidi di più ostica trattazione. Di interesse e di uso più generale e sicuramente utili anche ai non specialisti sono invece i lavori che aggiornano criticamente le conoscenze su gruppi più o meno comprensivi di Sinfiti, fornendo per ciascuno delle chiavi di identificazione a livello di genere o di specie. Con riferimento alla fauna tedesca o europea essi riguardano i Megalodontesidae (già noti come Megalodontidae), i Cimbicidae, i Tenthredinidae della sottofamiglia Selandriinae e della tribù Tenthredopsini, gli Orussidae e, dei Cephidae, il genere *Hartigia* Schiödt.

Riguardo ad alcuni di tali lavori non posso però non manifestare alcune perplessità. Il contributo di A. Taeger "Die Megalodontesidae Europas", per chiunque conosca la fragile e incerta identità di molte specie di *Megalodontes* Latreille, costituisce senza dubbio uno strumento prezioso di cui si avvertiva la necessità, ma suscita qualche interrogativo il fatto che sia apparso quale anticipazione di una revisione che lo stesso autore sta preparando a quattro mani con il collega britannico N. Springate. Poiché il lavoro in oggetto introduce, tra l'altro, qualche vistoso cambiamento nomenclatoriale, viene da domandarsi se fosse opportuno introdurre novità rilevanti sul piano tassonomico prima di aver concluso la revisione ancora in corso. Perplessità di natura diversa riguardano la trattazione di generi di notoria difficoltà, vale a dire *Trichiosoma* Leach e *Tenthredopsis* Costa, che vengono trattati con eccessiva e semplificatoria confidenza rispettivamente da A. Taeger ("Bestimmungsschlüssel der Keulenhornblattwespen Deutschlands") e da S. M. Blank e C. Ritzau ("Die Tenthredopsini Deutschlands"). Se però tale approccio può solo rendere meno efficaci e affidabili le chiavi redatte dal primo autore, per la parte relativa al genere *Tenthredopsis* del lavoro degli altri due colleghi possono essere autorizzate, credo, alcune serie riserve: la ricognizione sui materiali tipici di *Tenthredopsis* - purtroppo pletorici per l'esorbitante numero di sinonimi - è stata solo molto parziale, l'esame critico dei caratteri diagnostici appare superficiale (come denuncia il ricorso quasi generale a disegni di precedenti autori) con risultati, a mio avviso, piuttosto fuorvianti. Già che di notazioni critiche stiamo parlando, dispiace rilevare alcuni errori di numerazione delle figure, credo limitati a due in questo lavoro, ma sovrabbondanti nelle tavole di disegni e nelle tavole a colori del lavoro di M. Kraus "Die Orussidae Europas und des Nahen Ostens", che purtroppo rendono inservibile la chiave dei generi alle pagg. 284-285.

Rimane il fatto che il volume a cura di Taeger e Blank è una ponderosa e significativa affermazione dell'attuale "stato di grazia" della sinfitologia germanica, giacché credo che nessun altro paese dell'Unione Europea potrebbe oggi produrre un contributo così corale e impegnativo.

Per chiudere, apprezzabilissima è stata la scelta di dedicare l'ultima parte del volume ai profili biografici dei maggiori studiosi di Sinfiti di tutti i tempi, con un doveroso e interessante omaggio di M. Kraus e S. M. Blank alla figura di Eduard Enslin - autore di quell'opera insuperata e forse insuperabile che sono i "Die Tenthredinoidea Mitteleuropas" - e sei gustosissime pagine di C. Kutzscher e A. Taeger fitte fitte di ritratti, date e brevi notizie su ciascuno; come simpatica è la sorpresa di trovare, in coda agli indici, i ritratti e le biografie di tutti gli autori del volume.

Fausto PESARINI

G. Ball, A. Casale & A. Vigna Taglianti (eds.).

Phylogeny and classification of Caraboidea (Coleoptera: Adephaga), Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 1998, 543 pp.

Acquistabile presso: Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, 10123 Torino, al prezzo scontato di lire 120.000.

Il volume in questione costituisce gli Atti di un convegno sulla filogenesi dei Caraboidei, svoltosi nell'ambito del XX Congresso Internazionale di Entomologia, Firenze agosto 1996,

cui partecipò un buon numero di specialisti europei, americani e australiani. La sezione fu dedicata al grande carabidologo italiano Stefano Ludovico Straneo, che poté presenziare alla seduta, prima della sua scomparsa avvenuta l'anno successivo.

Il volume contiene i testi degli interventi dei relatori, integrati da ulteriori dati e, soprattutto, dall'iconografia. Si tratta di un volume presentato in modo eccellente, ben rilegato, con un'ottima qualità delle riproduzioni sia dei disegni al tratto sia delle fotografie. Purtroppo è mancato completamente l'apporto degli entomologi dell'Europa orientale e soprattutto della Russia, peraltro estremamente attivi e produttivi in questi anni.

I contenuti presentano il massimo interesse; da segnalare, tra gli altri, la storia della classificazione dei Caraboidei (Ball, Casale e Vigna Taglianti), l'analisi dell'opera di Franco Andrea Bonelli (Casale e Giachino), gli studi sull'apparato genitale femminile all'interno dei Caraboidei (Liebherr e Will), lo studio sulla morfologia larvale degli Ozaenini (Vigna Taglianti, Santarelli, Di Giulio e Oliverio), le indagini sulle relazioni filogenetiche dei "gruppi basali" di Carabidi (Kavanaugh) e all'interno della tribù Broscini (Roig-Juñent). Gli altri contributi riguardano in parte aspetti generali della sistematica, come gli studi filogenetici basati sulla chetotassi larvale (Arndt), la rassegna sull'evoluzione cariotipica nell'ambito della famiglia Carabidae (Serrano e Galian), l'analisi filogenetica del DNA ribosomiale 18S (Maddison, Baker e Ober), lo studio sugli aspetti morfofunzionali ed ecologici delle larve (Zetto Brandmayr, Giglio, Marano e Brandmayr) e il rapporto tra le Laboulbeniali e i loro ospiti (Vigna Taglianti e Rossi). La maggior parte dei lavori si concentra però su gruppi sistematici particolari all'interno della superfamiglia; troviamo così dei contributi sui Trachypachidae (Beutel), i Cicindelidi (Vogler e Barraclough), i Rhysodini (Bell), i Carabini (Prüser e Mossakowski), gli Psydrinae (Baehr), i Physocrotaphini (Moore), i Calleidini (Casale), il sottogenere *Platycarabus* (Casale, Prüser, Arndt e Mossakowski) e il genere *Agra* (Erwin).

Questo volume, per l'importanza dei lavori che contiene, non può mancare nella biblioteca di un carabidologo, ma può essere utile anche a chi sia interessato a problemi più generali di morfologia, di filogenesi e di biogeografia. Lascia solo leggermente perplessi il fatto che quasi ogni autore proponga dei cladogrammi che conducono a conclusioni apparentemente inattaccabili, ma (quasi) tutte abbastanza in contrasto tra loro. Questo fatto sembra indicare che nessuno dei caratteri o, meglio, degli insiemi di caratteri presi in esame da ciascun autore è sufficiente per costituire un punto fermo sulla sistematica filogenetica dei Caraboidei nel loro insieme. Quindi molto resta ancora da fare prima di poter dire di conoscere veramente la sistematica di questa famiglia, nonostante sia una di quelle più indagate.

Mi auguro caldamente che questi contributi diano nuovo impulso allo studio di questi insetti e possano invogliare "nuove leve" a cimentarsi in questo interessante campo di ricerca.

Riccardo SCIACKY

Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana III. Contributo

a cura di Fabio STOCH e Stefano ZOIA

Gli aggiornamenti devono essere presentati seguendo le norme pubblicate in Boll. Soc. entomol. ital., 131 (3): 269-278 e inviati, possibilmente per posta elettronica, a Stefano Zoia, Istituto di Entomologia Agraria, via Celoria 2, I-20133 Milano, e-mail: zoia@mail-server.unimi.it.

Fascicolo 52 - COLEOPTERA ELATEROIDEA, BUPRESTOIDEA

Gianfranco CURLETTI (*)

(*) Museo Civico di Storia Naturale, piazza S. Agostino 17, I-10022 Carmagnola (TO), Italia

Famiglia **Buprestidae**

091.0. **Acmaeodera** Eschscholtz, 1829

001.0 bipunctata

b. bipunctata (Olivier, 179) N S Si Sa

~~b. obenbergeriana~~ Schaefer, 1949

004.0 degener (Scopoli, 1763)

d. degener (Scopoli, 1763) N

d. quatuordecimpunctata (Villers, 1789) N S Si

(= octodecimguttata Gory, 1835)

~~005.0 octodecimguttata~~ Gory, 1835

092.0. **Acmaeoderella** Cobos, 1955

001.0 adspersula (Illiger, 1803) N S Si Sa

~~004.0 lanuginosa (Gyllenhal, 1817)~~

~~l. lanuginosa (Gyllenhal, 1817)~~

~~l. reducta (Schaefer, 1938)~~

~~005.0 perroti (Schaefer, 1951)~~

~~p. franzinii Curletti & Magnani, 1987~~

092.1. **Acmaeoderella** Cobos, 1955 subg. **Euacmaeoderella** Volkovitsh, 1979

001.0 lanuginosa (Gyllenhal, 1817)

l. lanuginosa (Gyllenhal, 1817) S Si

l. reducta (Schaefer, 1938) Sa

002.0 perroti (Schaefer, 1951)

p. franzinii Curletti & Magnani, 1987 S Sa

094.0. Sphenoptera Solier, 1833 subg. Sphenoptera Solier, 1833				
002.0 ardua Castelnau & Gory, 1839				
005.0 porrecta Jakovleff, 1907				
096.0. Sphenoptera Solier, 1833 subg. Chilostetha Jakovleff, 1889				
001.0 danubiana Obenberger, 1949				
003.0 jugoslavica Obenberger, 1926	N			
005.0 parvula (Fabricius, 1787)	N	S	Si	Sa
006.0 petriceki Obenberger, 1949				
097.0. Chalcophora Solier, 1833				
004.0 massiliensis (Villers, 1789)	N	S	Si	
100.0. Perotis Spinola, 1837				
002.0 unicolor (Olivier, 1790)	N		Si	
103.0. Dicerca Eschscholtz, 1829 subg. Dicerca Eschscholtz, 1829				
001.0 acuminata (Pallas, 1781)				
104.0. Dicerca Eschscholtz, 1829 subg. Argante Gistel, 1834				
001.0 herbsti (Kiesenwetter, 1857)				
106.0. Scintillatrix Obenberger, 1956				
001.0 dives (Guillebeau, 1889)	N	S	Si	Sa
002.0 gloriosa (Marseul, 1865)				
003.0 mirifica (Mulsant, 1855)	N	S	Si	Sa
107.0. Palmar Schaefer, 1949				
001.0 festiva (Linné, 1767)				
f. bonnairei (Fairmaire, 1884)				
109.0. Buprestis Linné, 1758 subg. Buprestis Linné, 1758				
004.0 octoguttata Linné, 1758				
e. corsica Obenberger, 1938				
110.0. Buprestis Linné, 1758 subg. Pseudyamina Richter, 1952				
001.0 hilaris Klug, 1829				
002.0 douei Lucas, 1864				Sa
112.0. Melanophila Eschscholtz, 1829				
002.0 cuspidata (Klug, 1829)	N	S	Si	Sa
003.0 picta (Pallas, 1773)				
p. picta (Pallas, 1773)				
p. decastigma (Fabricius, 1787)	N	S	Si	Sa
113.0. Phaenops Lacordaire, 1857				
002.0 formaneki (Jacobson, 1912)				
f. lavagnei (Théry, 1942)				

116.0. Anthaxia Eschscholtz, 1829 subg. Haplanthaxia Reitter, 1911				
004.0 ignipennis Abeille, 1882				
007.0 scutellaris Gené, 1839				
s. semireducta Pic, 1911				
117.0. Anthaxia Eschscholtz, 1829 subg. Anthaxia Eschscholtz, 1829				
002.0 candens (Panzer, 1789)				
c. lucens Kuster, 1852	S	Si		
010.0 impunctata Abeille, 1909				
011.0 lucens Kuster, 1852				
015.0 nereis Schaefer, 1938		Si	Sa	
118.0. Anthaxia Eschscholtz, 1829 subg. Melanthaxia Richter, 1949				
005.1 morio (Fabricius, 1792)				
(= similis Saunders, 1871)				
009.0 sepulchralis (Fabricius, 1801)	N	S		
010.0 similis Saunders, 1871				
120.0. Coraebus Castelnau & Gory, 1839				
003.0 oertzeni Ganglbauer, 1866				
122.0. Meliboeus Deyrolle, 1864 subg. Meliboeus Deyrolle, 1864				
001.0 cryptocerus (Kiesenwetter, 1858)				
126.0. Agrilus Curtis, 1825 subg. Agrilus Curtis, 1825				
001.0 albogularis Gory, 1841				
a. albogularis Gory, 1841	N	S		
a. artemisiae Brisout, 1863	N	S		
002.1 alexeevi Bellamy, 1999		S		
(= dualis Alexeev & Bíly, 1980)				
004.0 antiquus Mulsant & Rey, 1863				
a. oxygonus Abeille, 1907				
015.0 dualis Alexeev & Bíly, 1980				
016.0 elegans Mulsant & Rey, 1863				
e. teuerii Schaefer, 1949				
025.0 lineola Redtenbacher, 1849	N	S	Si	Sa
027.0 macroderus Abeille, 1897				
029.0 meloni Curletti, 1987				Sa
030.0 mendax Mannerheim, 1837				
036.0 pratensis Ratzeburg, 1839				
038.0 ribesii Schaefer, 1946	N	S		
039.0 roscidus Kiesenwetter, 1857				
r. griseocupreus Schaefer, 1961				
126.1. Agrilus Curtis, 1825 subg. Robertius Théry, 1947				
001.0 pratensis Ratzeburg, 1839	N	S	Si	Sa

131.0. **Trachys** Fabricius, 1801

010.0 troglodytes Gyllenhal, 1817

~~t. subglabra Rey, 1891~~

NOTE

- 091.0.001.0 La presenza della ssp. *obenbergeriana* in Sardegna è da confermare.
 091.0.005.0 Syn. di *degener* ssp. *quatuordecimpunctata* (Obenberger, 1926-37).
 092.0.004.0 Trasferito nel Subgen. *Euacmaeoderella*.
 092.0.005.0 Trasferito nel Subgen. *Euacmaeoderella*.
 092.1. Inserimento di sottogenere.
 092.1.001.0 Trasferimento dal Subgen. *Acmaeoderella*.
 092.1.002.0 Trasferimento dal subgen. *Acmaeoderella*.
 094.0.002.0 Non presente in Italia.
 094.0.005.0 Non presente in Italia.
 096.0.001.0 Syn. di *S. petriceki*.
 096.0.003.0 E' presente anche sul territorio italiano (Curletti, 1994).
 096.0.006.0 Non presente in Italia.
 103.0.001.0 Non presente in Italia.
 104.0.001.0 Non presente in Italia.
 106.0.001.0 Presente anche in Sicilia
 106.0.002.0 Non presente in Italia.
 106.0.003.0 Confermata la presenza della specie anche in Sa (M. Gigli in litt.).
 107.0.001.0 La ssp. *bonnairei* non è presente in Italia.
 109.0.004.0 La ssp. *corsica* non è presente in Italia.
 110.0.001.0 *Buprestis (Pseudyamina) hilaris* Klug è specie orientale, non presente in Italia.
 110.0.002.0 Nuovo inserimento; specie vicariante nel Mediterraneo occidentale di *Buprestis (Pseudyamina) douei* Lucas (Novak & Kuban, 1993).
 112.0.002.0 E' presenta anche in Friuli (Curletti, 1994)
 112.0.003.0 In Italia è presente la sola ssp. *decastigma* (sostituzione della ssp. nominale).
 113.0.002.0 La ssp. *lavagnei* non è presente in Italia.
 116.0.004.0 Non presente in Italia.
 116.0.007.0 La ssp. *semireducta* non è presente in Italia.
 117.0.002.0 Cobos (1986) considera *lucens* come ssp. di *Anthaxia candens*.
 117.0.010.0 Non presente in Italia.
 117.0.011.0 Inserita come ssp. di *Anthaxia candens* (Cobos, 1986).
 117.0.015.0 E' presente anche in Sicilia (Sparacio, 1999) e nelle Eolie (Curletti, 1994).
 118.0.005.1 *A. morio* (Fabricius, 1792) (= *similis* Saunders, 1871) nome emendato (Bily, 1999).
 118.0.009.0 E' indicata anche di Toscana, Lazio, Campania, e Calabria (cfr. Curletti, 1994)
 120.0. *Coraebus*: nome emendato (Kubàn, 1995).
 120.0.003.0 Non presente in Italia.
 122.0.001.0 Non presente in Italia.
 126.0.001.0 La ssp. nominale di *Agrilus albogularis* è presente solo in Valle d'Aosta.
 126.0.002.1 *A. dualis* Alexeev & Bily, 1980 nom. praeocc. da *A. dualis* Kerremans, 1903.
 126.0.004.0 La ssp. *oxygonus* non è presente in Italia.
 126.0.015.0 Syn. di *A. alexeevi* Bellamy.
 126.0.016.0 La ssp. *teucarii* non è presente in Italia.
 126.0.025.0 E' presente anche Sicilia (Sparacio, 1999)
 126.0.027.0 Non presente in Italia.
 126.0.029.0 Correzione nome.
 126.0.030.0 Non presente in Italia.
 126.0.036.0 Trasferimento al subg. *Robertius*.
 126.0.038.0 Correzione nome.
 126.0.039.0 Il taxon che risponde al nome di *griseocupreus* è stato descritto ed è conosciuto come semplice varietà di *A. roscidus* Kiesenwetter. Come tale è da escludere secondo le norme dell'ICZN.
 126.1. Inserimento di sottogenere.
 126.1.001.0 Trasferimento dal subg. *Agrilus*.
 131.0.010.0 La ssp. *subglabra* non è presente in Italia.

BIBLIOGRAFIA

BILY S., 1999 – Supplement to the World Catalogue of the genus *Anthaxia*. *Folia Heyrovskyana*, 7(5): 229-242.

COBOS A., 1986 – Fauna Iberica de Coleopteros Buprestidos. Impr. Aguirre, 426 pp.

CURLETTI G., 1994 – I Buprestidi d'Italia, Catalogo Tassonomico, Sinonimico, Biologico, Geonemico. Monografie di Natura Bresciana, 320 pp.

KUBÀN V., 1995 – Palaearctic and Oriental Coraebini. Part I. Entomological Problems, 26 (1): 1-37.

NOVAK G. & KUBÀN V., 1993 – *Buprestis (Pseudyamina) bilyi* sp. n., nebst revision der untergattung (Coleoptera, Buprestidae). *Coleopterologische Rundschau*, 63: 261-271.

OBERBERGER J., 1926-37 - *Coleopterorum Catalogus* W. Junk, Buprestidae, Ed. Schenkling, Berlin, VI vol., 1715 pp.

SPARACIO I., 1999 – Materiali per un catalogo di Buprestidi di Sicilia. *Naturalista Siciliano*, S. IV, XXIII (3-4): 501-505.

Fascicolo 81 - **LEPIDOPTERA TINEOIDEA I**

Peter HÄTTENSCHWILER (*)

(*) Seeblickstrasse 4, CH-8610 Uster, Svizzera

Famiglia **Psychidae**

004.0. Siederia Meier, 1953			
004.0 rupicolella Sauter, 1954	N		
005.0. Postsolenobia Meier, 1958			
002.0 thomanni (Rebel, 1936)	N		
012.0. Typhonia Boisduval, 1834			
(=Melasina Boisduval, 1840)			
002.0 beatricis Hättenschwiler, 2000	S	Si	
018.0. Bijugis Heylaerts, 1879			
022.0. Epichnopterix Hübner, 1816			
003.0 kovacsi Sieder, 1955	N	S	
023.0. Oiketicoides Heylaerts, 1881			
(= Amictoides Gerasimov, 1937			
= Amictoides Bourgogne, 1949			
= Paramictoides Koçak, 1980)			
028.0. Leptopterix Hübner, 1816			
(= Scioptera Rambur, 1866 nec Westwood, 1840			
= Lepidoscioptera Dalla Torre, 1913			
= Parascioptera Hartig, 1936)			

029.0 **Ptilocephala** Rambur, 1866

E 010.0 wockei (Standfuss, 1882)

N S

031.0. **Phalacropterix** Hübner, 1816033.0. **Sterrhopterix** Hübner, 1816035.0. **Eumasia** Chrétien, 1904(= *Kruegeria* Müller-Rutz, 1920)

001.0 parietariella (Heydenreich, 1851)

N

(= *crepusculella* Müller-Rutz, 1920)

NOTE

004.0.004.0 *S. rupicolella* Sauter era stata erroneamente omessa.005.0.002.0 *P. thomanni* Rebel era stata erroneamente omessa.012.0 *Melasina* è sinonimo juniore di *Typhonia* (Nye & Flecher, 1991).

012.0.002.0 Specie recentemente descritta (Hättenschwiler, 2000) e presente in Italia (Puglia, San Cataldo (Lecce), J.G. Worm Hansen leg.; Sicilia, Etna, 1100 m, E. Bertaccini leg.).

018.0 *Bijugis* venne descritto nel 1879, non 1881 (Nye & Flecher, 1991).022.0 *Epichnopterix* venne descritto nel 1816, non 1825 (Nye & Flecher, 1991).

022.0.003.0 Specie nuova per S (Umbria).

023.0 Vengono aggiunte alcune sinonimie (Nye & Flecher, 1991).

028.0 *Lepidosciopetra* è sinonimo juniore di *Leptopterix* (Nye & Flecher, 1991).

029.0.010.0 Specie nuova per N (Romagna, Ladino, E. Bertaccini leg.).

031.0 *Phalacropterix* venne descritto nel 1816, non 1825. (Nye & Flecher, 1991).033.0 *Sterrhopterix* venne descritto nel 1816, non 1825. (Nye & Flecher, 1991).

035.0.001.0 L'Autore è Heydenreich (1851), non Herrich-Schäffer (1854) (Nye & Flecher, 1991).

BIBLIOGRAFIA

HÄTTENSCHWILER P., 2000 - *Typhonia beatricis* sp. n. eine möglicherweise aus dem östlichen Mittelmeerraum eingeschleppte Psychide (Lepidoptera, Psychidae). Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, 50(1): 2-17

NYE I. W. B. & FLECHER D. S., 1991 - The Generic Names of Moths of the World. Vol. 6, Microlepidoptera. Natural History Museum Publications, London, 367 pp.

1° INCONTRO INFORMALE FRA I DITTEROLOGI TASSONOMISTI DEL VENETO
Venezia, 7 maggio 2000

Anche se in ritardo rispetto a quanto avviene per altri gruppi di insetti, in particolare Coleotteri e Lepidotteri, si è osservata, in quest'ultimo decennio, una maggiore organizzazione e comunicazione a livello internazionale fra gli studiosi di Ditteri. Sono così comparse, in numero sempre crescente, riviste specializzate (es. *Studia Dipterologica*, *Dipterist Digest*, *Dipterologica Bohemoslovaca*, *An International Journal of Dipterological Research*), congressi ditteologici a livello mondiale (nel 1998 si è svolto ad Oxford il 4° Congresso Internazionale di Ditterologia) e, più recentemente, sfruttando i nuovi mezzi informatici, siti Internet che raggruppano specialisti di varie famiglie di Ditteri. Proprio in quest'ottica che guarda verso una sempre maggiore conoscenza e continuo confronto fra ditteologi tassonomisti, domenica 7 maggio 2000 si è svolto a Venezia, nella cornice della nuova sala riunioni del Museo di Storia Naturale, il "1° Incontro Informale fra i Ditterologi tassonomisti del Veneto".

Tale meeting è stato patrocinato dalla Società Veneziana di Scienze Naturali in stretta collaborazione con il Museo Civico di Storia Naturale di Venezia.

All'incontro hanno partecipato 16 tra specialisti, collaboratori e neofiti nel campo della ditteologia tassonomica. Relatore ed organizzatore è stato Lorenzo Munari, figura ben nota e apprezzata nello scenario della ditteologia italiana e internazionale.

Benché ufficialmente organizzato per i soli ditteologi sistematici veneti, al meeting erano pure presenti due specialisti provenienti rispettivamente da Firenze (Mauro Gori) e da Roma (Pierfilippo Cerretti), a testimonianza della necessità e dell'importanza di queste iniziative che coinvolgono specialisti di un determinato campo di studio dell'entomologia.

Dopo il saluto ai partecipanti a cura del Dr Corrado Lazzari, Presidente della Società Veneziana di Scienze Naturali, e del Dr Enrico Ratti, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, sono state ricordate le figure di Antonio Giordani Soika, Silvano Canzoneri e Dino Meneghini, che sin dai lontani anni '50, a iniziare da Soika, hanno creato, negli anni a seguire, quel gruppo di punta di ditteologi veneziani che si è fatto apprezzare a livello internazionale. Questo incontro rappresenta, se vogliamo, uno dei tanti risultati ottenuti dal lascito di questi straordinari "interpreti" del palcoscenico dell'entomologia italiana.

È stato poi presentato "The Diptera Data Dissemination Disk" Vol. 1, il primo e attualmente unico periodico in formato digitale, pubblicato a cura della North American Dipterists' Society.

Il Dr Franco Mason ha successivamente esposto un progetto per lo studio dell'entomofauna xilosaprofila di 5 riserve naturali italiane, che includeva una tanto esplicita quanto gradita richiesta di collaborazione rivolta agli specialisti ditteologici.

Durante l'incontro è stata anche illustrata una proposta per la creazione di un database dei ditteologi tassonomisti italiani. Tra gli obiettivi di quest'ultimo progetto vi è quello di quantificare le risorse umane operanti nel nostro paese, di fare il punto sullo stato dell'arte per quanto riguarda la ditteologia italiana, ma anche di fornire un valido strumento d'ausilio a tutti coloro che si avvicinano per la prima volta a questo entusiasmante quanto

ostico campo di studio. A tale proposito, viene riportata, di seguito, una scheda esemplificativa con l'invito a tutti i ditterologi consoci della Società Entomologica Italiana a trascriverla e compilarla come indicato, inviandola poi a Lorenzo Munari. È cosa ovvia che la collaborazione degli entomologi rappresenta una condizione indispensabile per l'attuazione del progetto. L'archivio, curato da Munari e dall'autore della presente comunicazione, verrà in futuro pubblicato nonchè immesso nella rete informatica di Internet.

Daniele SOMMAGGIO

Database dei Ditterologi Tassonomisti Italiani

N.B.: i dati devono essere salvati come file di testo (.txt) e inviati a Lorenzo Munari (e-mail = lormun@iol.it) oppure per posta al seguente indirizzo: Lorenzo Munari, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Fontego dei Turchi, S. Croce 1730, 30135 Venezia.

Ogni record dovrà rigorosamente seguire lo schema qui di seguito riportato:

Esempio di record salvato in formato “.txt”

Titolo:	Sig.
Nome:	Mario
Cognome:	Rossi
Indirizzo:	via degli elfi, 5
CAP:	20154
Città:	Milano
Prov.:	MI
Tel.:	0212345678
E-mail:	mariorossi@mosche.it
Fax:	0287654321

Nematocera:

Brachycera: X

A)-Gruppi tassonomici studiati:

1. Ephydriidae, 2. Diopsidae, 3. Sepsidae, ... ecc.

B)-Areale zoogeografico studiato (riferirsi al punto A):

1. W-Paleartico, 2. Afrotropicale, 3. “mondiali”, ... ecc.

C)-Eventuali altri campi di studio inerenti ai Ditteri:

Ecologia, stadi preimmaginali

Ha pubblicato articoli specialistici?

SI X

NO

Ha pubblicato revisioni e/o monografie di carattere sistematico?

SI

NO X

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA
VOL. 132 (2000)

INDICE DEI NUOVI TAXA (in corsivo) E DEI NUOVI ATTI NOMENCLATORIALI

PLECOPTERA

Leuctra *microstyla*, Vinçon & Ravizza 195
L. *microstyla nalon*, Vinçon & Ravizza 196
L. *microstyla saja*, Vinçon & Ravizza 198

HETEROPTERA

Psallus *pseudoambiguus* Wagner, 1970 = P. *ambiguus* (Fallén, 1807), Rizzotti Vlach
..... 20

COLEOPTERA

Asida (Asida) *gestroi gardinii*, Lo Cascio 159
Cansiliella *montisceseni*, Piva 127
Cardiophorus *bilyi*, Platia & Gudenzi 136
C. *freudei*, Platia & Gudenzi 138
C. *kronbladi*, Platia & Gudenzi 138
C. *micchai*, Platia & Gudenzi 140
C. *parvulus*, Platia & Gudenzi 142
C. *riedeli*, Platia & Gudenzi 144
Nephus (Sidis) *demarzoi*, Canepari 60
Pretneria *metkae*, Bognolo 34
Rhynchotious *maroccanus*, Magnano 64
Sclerophaedon subg. *Tantraedon*, Daccordi & Medvedev 220
S. (T.) *takizawai*, Daccordi & Medvedev 222
S. (T.) *nepalicus*, Daccordi & Medvedev 224
S. (T.) *prajapati*, Daccordi & Medvedev 226
S. (T.) *brendelli*, Daccordi & Medvedev 228

DIPTERA

Billotia *papii*, Gori 175
Plesiotethina, Munari 234
P. *australis*, Munari 236
Tethina *hirsuta*, Munari 240
Triphleba *ausoniae*, Gori 176

LEPIDOPTERA

Crambus *dedalus*, Bassi 248
C. *theseus*, Bassi 250
C. *vulcanus*, Bassi 252
C. *puccinii*, Bassi 253

HYMENOPTERA

Pristaulacus *lindae*, Turrisi 256

CONTENTS OF VOL. 132

ARNDT E. & CASSOLA F. - Description of Prothymine tiger beetle larvae from South East Asia (Coleoptera Cicindelidae)105

AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A. - New records of Hydraenidae (Coleoptera) from Italy117

BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M. - *Amphiareus obscuriceps* in Italy: morphological, ecological and chorological notes (Heteroptera Anthocoridae).99

BARTOLOZZI L. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.

BASSI G. - A revision of the Afrotropical species of the genus *Crambus*. II: the *tenuistriga* species group and description of two new species of the *ellipticellus* and *averroellus* groups (Lepidoptera Pyralidae). 249

BOGNOLO M. - The genus *Pretneria* (Coleoptera Cholevidae)29

CANEPARI C. - The *Nephus* subgenus *Sidis* in Italy (Coleoptera Coccinellidae)49

CAROLEI A. E. - v. LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E.

CASSOLA F. - v. ARNDT E. & CASSOLA F.

CECCHI B. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.

DACCORDI M. & MEDVEDEV L. - A study of the species of *Sclerophaedon* from the Himalaya (Coleoptera Chrysomelidae) 219

DAPPORTO L. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.

DE BIASE A. - v. AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A.

D'URSO V. - Faunistic and Zoogeographical Remarks on the Italian Auchenorrhyncha (Insecta Homoptera)3

FATTORINI S. & LEO P. - Darkling beetles from Mediterranean minor islands: new records and biogeographical notes (Coleoptera Tenebrionidae) 205

FERRO G. - v. AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A.

FUMI M. - Notes on the butterflies of Umbria (Central Italy) (Lepidoptera)69

GUDENZI I. - v. PLATIA G. & GUDENZI I.

GORI M. - Two new species of Italian Phorids: *Billotia papii* and *Triphleba ausoniae* (Diptera Phoridae).175

LEO P. - v. FATTORINI S. & LEO P.

LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A. - Contributions to the knowledge of the arthropods of the Pianosa Island (Tuscan Archipelago). 3. Coleoptera Tenebrionidae157

LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E. - Biology of *Charaxes jasius* in citrus orchards of the Calabria Region (Lepidoptera Nymphalidae)83

MAGNANO L. - The genus *Rhynchotious* and description of *R. maroccanus* new species from Morocco (Coleoptera Curculionidae)63

MEDVEDEV L. - v. DACCORDI M. & MEDVEDEV L.

MUNARI L. - Beach Flies from South-Western coast of Australia, with descriptions of a new genus and two new species (Diptera Tethinidae) 237

PALMERI V. - v. LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E.

PASQUAL C. - Comparative morphology of labrum in some Melyridae (Coleoptera) ...43

PIVA E. - Contribution to the knowledge of the genus <i>Cansiliella</i> , with description of a new species (Coleoptera Cholevidae)	123
PLATIA G. & GUDENZI I. - Contribution to the knowledge of the <i>Cardiophorus</i> from Greece (Coleoptera Elateridae)	135
RAVIZZA C.A. - v. VINÇON G. & RAVIZZA C.	
RIZZOTTI VLACH M. - The specific validity of <i>Psallus pseudoambiguus</i> Wagner, 1970 (Heteroptera Miridae)	17
RIZZOTTI VLACH M. - v. BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M.	
SFORZI A. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.	
TROIANO G. - <i>Oxycera pseudoamoena</i> and <i>Oxycera terminata</i> , two species of Stratiomyidae new for the italian fauna (Diptera Brachycera)	233
TURRISI G. F. - The family Aulacidae in Sicily, with description of <i>Pristaulacus lindae</i> n. sp. (Hymenoptera Evanioidea)	259
VINÇON G. & RAVIZZA C. - New micropterous micro-endemic <i>Leuctra</i> species and sub-species from the Spanish Cordillera Cantabrica (Plecoptera Leuctridae)	195
WHITEHEAD P. F. - Coleoptera from the lapilli-beds of Mt Vesuvius, Italy (Insecta) ...	23
Reviews	91, 181, 269
Updatings to the Checklist of the species of the italian fauna. II. contribution	185
Updatings to the Checklist of the species of the italian fauna. III. contribution	273
Records of Society	187
Index of new taxa and of new nomenclatorial acts	281
Contents of vol. 132	283
Indice del vol. 132	285

INDICE DEL VOL. 132

ARNDT E. & CASSOLA F. - Descrizione di larve di Prothymina dell'Asia sud-orientale (Coleoptera Cicindelidae)	105
AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A. - Nuovi dati sulla distribuzione in Italia di alcune specie di Hydraenidae (Coleoptera)	117
BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M. - <i>Amphiareus obscuriceps</i> in Italia: note morfologiche, ecologiche e corologiche (Heteroptera Anthocoridae)	99
BARTOLOZZI L. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.	
BASSI G. - Revisione delle specie afrotropicali del genere <i>Crambus</i> . II: il gruppo <i>tenuistri-ga</i> e descrizione di due nuove specie dei gruppi <i>ellipticellus</i> e <i>averroellus</i> (Lepidoptera Pyralidae)	249
BOGNOLO M. - Il genere <i>Pretneria</i> (Coleoptera Cholevidae)	29
CANEPARI C. - I <i>Nephus</i> del sottogenere <i>Sidis</i> in Italia (Coleoptera Coccinellidae)	49
CAROLEI A. E. - v. LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E.	
CASSOLA F. - v. ARNDT E. & CASSOLA F.	
CECCHI B. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.	
DACCORDI M. & MEDVEDEV L. - Studio delle specie di <i>Sclerophaedon</i> dell'Himalaya (Coleoptera Chrysomelidae)	219
DAPPORTO L. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.	
DE BIASE A. - v. AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A.	
D'URSO V. - Considerazioni faunistiche e zoogeografiche sugli Auchenorrhinchi d'Italia (Insecta Homoptera)	3
FATTORINI S. & LEO P. - Coleotteri Tenebrionidi di piccole isole del Mediterraneo: nuove segnalazioni faunistiche e note biogeografiche (Coleoptera Tenebrionidae)	205
FERRO G. - v. AUDISIO P., FERRO G. & DE BIASE A.	
FUMI M. - Note sui Papilionoidea dell'Umbria (Italia centrale) (Lepidoptera)	69
GORI M. - Due nuove specie di Foridi italiani: <i>Billotia papii</i> n. sp. e <i>Triphleba ausoniae</i> n. sp. (Diptera Phoridae)	175
LEO P. - v. FATTORINI S. & LEO P.	
LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A. - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 3. Coleoptera Tenebrionidae	157
LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E. - Biologia di <i>Charaxes jasius</i> un agrumeti della Calabria (Lepidoptera Nymphalidae)	83
MAGNANO L. - Il genere <i>Rhynchotious</i> e descrizione di <i>R. maroccanus</i> n. sp. del Marocco (Coleoptera Curculionidae)	63
MEDVEDEV L. - v. DACCORDI M. & MEDVEDEV L.	
MUNARI L. - Tethinidae raccolti nella costa sud-occidentale dell'Australia, con descrizione di un nuovo genere e due nuove specie (Diptera)	237
PALMERI V. - v. LONGO S., PALMERI V., & CAROLEI A. E.	
PASQUAL C. - Morfologia comparata del labbro superiore in alcuni Melyridae (Coleoptera)	43
PIVA E. - Contributo alla conoscenza del genere <i>Cansiliella</i> , con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Cholevidae)	123

PLATIA G. & GUDENZI I. - Contributo alla conoscenza dei <i>Cardiophorus</i> della Grecia (Coleoptera Elateridae)	135
RAVIZZA C.A. - v. VINÇON G. & RAVIZZA C.	
RIZZOTTI VLACH M. - Sulla validità specifica di <i>Psallus</i> (<i>Mesopsallus</i>) <i>pseudoambiguus</i> (Heteroptera Miridae)	17
RIZZOTTI VLACH M. - v. BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M.	
SFORZI A. - v. LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A.	
TROIANO G. - <i>Oxycera pseudoamoena</i> e <i>Oxycera terminata</i> , due specie di Stratiomyidae nuove per la fauna italiana (Diptera Brachycera)	233
TURRISI G. F. - Gli Aulacidae di Sicilia, con descrizione di <i>Pristaulacus lindae</i> n. sp. (Hymenoptera Evanioidea)	259
VINÇON G. & RAVIZZA C. - Specie e sottospecie nuove di <i>Leuctra</i> , microttere e micro-endemiche della Cordigliera Cantabrica spagnola (Plecoptera Leuctridae).	195
WHITEHEAD P. F. - Coleotteri dei letti di lapilli del Monte Vesuvio, Italia (Insecta) ...	23
Aggiornamenti alla checklist delle specie della fauna italiana. II contributo	185
Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana. III. contributo	273
Recensioni	91, 181, 269
Atti sociali	187
Indice dei nuovi taxa e dei nuovi atti nomenclatoriali	281
Contents of vol. 132	283
Indice del vol. 132	285

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Istituto di Entomologia Agraria, Via Celoria 2, 20133 Milano. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3 1/2", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore deve essere pubblicato come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti. La Società può eventualmente suggerire il nome di un traduttore a cui i soci possono affidare a proprie spese il controllo dei propri testi.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici devono essere riportati per esteso (come negli esempi riportati). I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2000.

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere L 10.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ VERSAMENTI esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:

Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ SEGRETERIA Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ HOME PAGE: <http://www.unige.it/zoologia/socentomit>

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

■ Vinçon G. & Ravizza C.	NEW MICROPTEROUS MICRO-ENDEMIC <i>LEUCTRA</i> SPECIES AND SUBSPECIES FROM THE SPANISH CORDILLERA CANTABRICA (PLECOPTERA LEUCTRIDAE)	195
■ Fattorini S. & Leo P.	DARKLING BEETLES FROM MEDITERRANEAN MINOR ISLANDS: NEW RECORDS AND BIOGEOGRAPHICAL NOTES (COLEOPTERA TENEBRIONIDAE)	205
■ Daccordi M. & Medvedev L.	A STUDY OF THE SPECIES OF <i>SCLEROPHAEDON</i> FROM THE HIMALAYA (COLEOPTERA CHRYSOMELIDAE)	219
■ Troiano G.	<i>OXYCERA PSEUDOAMOENA</i> E <i>OXYCERA TERMINATA</i> , DUE SPECIE DI STRATIOMYIDAE NUOVE PER LA FAUNA ITALIANA (DIPTERA BRACHYCERA)	233
■ Munari L.	BEACH FLIES FROM SOUTH-WESTERN COAST OF AUSTRALIA, WITH DESCRIPTIONS OF A NEW GENUS AND TWO NEW SPECIES (DIPTERA TETHINIDAE)	237
■ Bassi G.	REVISIONE DELLE SPECIE AFROTROPICALI DEL GENERE <i>CRAMBUS</i> . II: IL GRUPPO <i>TENUISTRIGA</i> E DESCRIZIONE DI DUE NUOVE SPECIE DEI GRUPPI <i>ELLIPTICELLUS</i> E <i>AVERROELLUS</i> (LEPIDOPTERA PYRALIDAE)	249
■ Turrisi G. F.	GLI AULACIDAE DI SICILIA, CON DESCRIZIONE DI <i>PRISTAULACUS LINDAE</i> N. SP. (HYMENOPTERA EVANIOIDEA)	259
■ RECENSIONI		269
■ AGGIORNAMENTI ALLA CHECKLIST DELLE SPECIE DELLA FAUNA ITALIANA. III CONTRIBUTO		273
■ INDICI		281
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI		287

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da Ingraf, Via M. S. Genesio 7, 20158 Milano



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01456 6822